

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТУ МЕНЕДЖМЕНТУ І ЛОГІСТИКИ  
КАФЕДРА ОРГАНІЗАЦІЇ АВІАЦІЙНИХ РОБІТ ТА ПОСЛУГ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач випускної кафедри  
\_\_\_\_\_/Разумова К.М./  
«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2023р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА (ДИПЛОМНА) РОБОТА  
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)  
ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ  
«МАГІСТР»  
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 275 «ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
(НА ПОВІТРЯНОМУ ТРАНСПОРТІ)»**

Тема: «Організація та управління мультимодальними міжнародними перевезеннями»

Виконавець: студент групи МТ-204М Сторчевий Нікіта Валентинович

Керівник: професор Огієнко Альона Володимирівна

Нормоконтролер:

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Осьмак В.Є.

Київ 2023

# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет транспорту менеджменту і логістики

Кафедра організації авіаційних робіт та послуг

Спеціальність 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Спеціалізація 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Освітньо-професійна програма «Мультимодальний транспорт і логістика»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_/Разумова К.М./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

## ЗАВДАННЯ

### на виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи

Сторчевого Нікіти Валентиновича

(прізвище, ім'я, по батькові випускника в родовому відмінку)

1. Тема роботи «Організація та управління мультимодальними міжнародними перевезеннями» затверджена наказом ректора НАУ від 21.09.2023 року № 1875/ст
2. Термін виконання роботи: з 25.09.2023 по 31.12.2023 року
3. Вихідні дані до роботи (проекту): аналітична інформація діяльності ТОВ «Freight Transport Partner».
4. Зміст пояснювальної записки: Загальна характеристика мультимодальних перевезень, загальна характеристика діяльності логістичної компанії Freight Transport Partner, пропозиції щодо оптимізації діяльності ТОВ «Freight Transport Partner», висновки.
5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: фінансово-економічні показники діяльності ТОВ «Freight Transport Partner».

## 6. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін Виконання	Відмітка про виконання
1.	Збір та обробка статистичної інформації	25.09.2023-06.10.2023	Виконано
2.	Написання теоретичної частини частини	09.10.2023-20.10.2023	Виконано
3.	Написання аналітичної частини	23.10.2023-03.11.2023	Виконано
4.	Написання проектної частини	06.11.2023-17.11.2023	Виконано
5.	Написання вступу та висновків	20.11.2023-01.12.2023	Виконано
6.	Оформлення пояснювальної записки, графічного матеріалу та презентації	04.12.2023-31.12.2023	Виконано

## 7. Консультанти з окремих розділів

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Теоретична частина	Професор Огієнко А.В.	09.10.2023	09.10.2023
Аналітична частина	Професор Огієнко А.В.	23.10.2023	23.10.2023
Проектна частина	Професор Огієнко А.В.	06.11.2023	06.11.2023

8. Дата видачі завдання: 25 вересня 2023 року

Керівник кваліфікаційної (дипломної) роботи \_\_\_\_\_ Огієнко А.В.  
(підпис керівника) (П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Сторчевий Н.В.  
(підпис випускника) (П.І.Б.)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної (дипломної) роботи «Організація та управління мультимодальними міжнародними перевезеннями» містить: 96 сторінки, 23 рисунка, 4 таблиці, 8 формул, 43 використаних джерел.

*Об'єкт дослідження:* підприємство ТОВ «Freight Transport Partner».

*Предмет дослідження:* організація діяльності логістичної компанії «Freight Transport Partner».

Мета роботи – дослідження мультимодальних міжнародних перевезень, а також аналіз роботи логістичної компанії «Freight Transport Partner».

У теоретичній частині досліджено особливості міжнародних мультимодальних перевезень, переваги та недоліки даного виду перевезення вантажів. Також розглянуто інфраструктуру для організації перевезень за мультимодальною технологією. Досліджено світовий досвід організації міжнародних мультимодальних перевезень.

У аналітичній частині розглянуто транспорту компанію ТОВ «Freight Transport Partner», а саме, історія транспортно-логістичної компанії, послуги, які надає компанія, особливості кожного виду перевезення, особливості та переваги підприємства. Розглянуто організаційну структуру управління. Проаналізовано економічні показники діяльності транспортно-логістичних послуг.

У проектній частині запропоновано шляхи покращення міжнародних мультимодальних перевезень на підприємстві ТОВ «Freight Transport Partner», а саме, оновлення парку транспортних засобів.

Матеріали кваліфікаційної роботи рекомендується до впровадження на підприємстві ТОВ «Freight Transport Partner», також рекомендується використовувати під час проведення наукових досліджень, в навчальному процесі університету.

*Ключові слова:* мультимодальні міжнародні перевезення, логістика, вантажні перевезення, мультимодальні транспортно-логістичні центри, інфраструктура.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ .....	6
ВСТУП .....	7
РОЗДІЛ 11 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗДІЙСНЕННЯ УПРАВЛІННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИМИ МІЖНІРОДНИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ .....	11
1.1 Поняття та сутність здійснення мультимодальними міжнародними перевезеннями.....	11
1.2 Технологічна інфраструктура мультимодальних міжнародних перевезень	16
1.3 Світовий досвід організації мультимодальних міжнародних перевезень...	31
1.4. Висновок за першим розділом.....	37
РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОБНИЧО-ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ФТП».....	38
2.1 Загальна характеристика функціонування ТОВ «ФТП».....	38
2.2 Аналіз фінансово-економічних показників діяльності «Freight Transport Partner».....	47
2.3. Дослідження міжнародної діяльності підприємства .....	54
2.4 Висновок за другим розділом .....	56
РОЗДІЛ 3 УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИМИ МІЖНІРОДНИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ .....	57
3.1 Шляхи покращення організації мультимодальних міжнародних перевезень ТОВ «ФТП».....	57
3.2 Техніко-технологічний процес організації мультимодальних міжнародних перевезень ТОВ «ФТП».....	61
3.3 Розрахунок ефекту від запропонованих заходів .....	74
3.4 Висновок за третім розділом.....	79
ВИСНОВКИ.....	81
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	85

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ**

ТОВ – Товариство з обмеженою відповідальністю;

ЗЕД – Зовнішньоекономічна діяльність;

ЄС – Європейський Союз;

GPS – Global Positioning System;

GSM – Global System for Mobile Communications;

ТЗ – Транспортний засіб;

МТЛЦ – Мультиmodalьний транспортно-логістичний центр;

МТ – Мультиmodalьний термінал.

## ВСТУП

Ефективність транспортної системи залежить від того, наскільки добре інтегровані та стійко розвинуті різні види транспорту. Формування мультимодальних транспортних систем є однією з важливих стратегій у вдосконаленні глобальних транспортних систем.

Нині середньорічне зростання обсягів контейнерних мультимодальних перевезень у світі перевищує 6%, при цьому понад 55% світового обсягу сухих вантажів транспортується в контейнерах. Що стосується країн-членів ЄС, то розвиток мультимодальних перевезень вантажів відбувається особливо швидкими темпами завдяки стабільному зростанню інтеграції. У Європейському Союзі середній рівень контейнеризації становить 45%. В постсоціалістичних країнах Східної Європи, таких як: Польща, Латвія та Румунія за період з 1991 до 2014 роки обсяг мультимодальних перевезень у контейнерах збільшився з 1%, 3%, 2% до 14%, 25%, 30% відповідно [1].

Інтеграція здійснюється на основі єдиної системи стандартів і єдиного інформаційного середовища, як на рівні країни та її регіонів, так і на міжнародному рівні. Мультимодальність охоплює транспортну інфраструктуру, транспортні засоби, вантажні одиниці та системи управління. Основною ідеєю мультимодальності є передача та транзит. Мультимодальність виявляється у наявності вузлів, які об'єднують мережі різних видів транспорту в єдину інтегровану систему, де відбувається передача вантажу з одного виду транспорту на інший. Основною характеристикою мультимодальної транспортної системи, як і будь-якої іншої системи, є цілісність і єдність, які досягаються за допомогою взаємодії та взаємозв'язків між її складовими елементами.

**КАФЕДРА ОАРП**

**НАУ 23 16 31 001 ПЗ**

<i>Виконав</i>	<i>Сторчевий Н.В.</i>			<i>Вступ</i>	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркуші</i>
<i>Керівник</i>	<i>Огієнко А.В.</i>					7	4
<i>Консульт.</i>	<i>Огієнко А.В.</i>				<b>ФТМЛ 275 МТ-204М</b>		
<i>Н. Контр.</i>	<i>Осьмак В.Є.</i>						
<i>Зав. каф.</i>	<i>Разумова К.М.</i>						

Складовими елементами мультимодальної транспортної системи є:

- логістичні потоки;
- технічні засоби транспорту;
- учасники;
- система регулювання.

Об'єктом мультимодальних систем виступають логістичні потоки: матеріальні, інформаційні та фінансові. Матеріальні потоки є основними потоками, які представляють собою спрямований рух вантажів від вантажовідправника до вантажоодержувача через підприємства різних видів транспорту. При цьому параметрами таких потоків є: номенклатура вантажів; габаритно-вагові та фізико-хімічні характеристики вантажів; характеристики тари та упаковки; транспортно-технологічні схеми доставки (пункт відправлення і пункт призначення; траєкторія і довжина шляху; швидкість і строк доставки; проміжні пункти, де відбувається передача і транзит вантажів; інтенсивність і регулярність перевезень) [2].

Інформаційні потоки, що супроводжують матеріальні потоки, представляють собою рух конкретної сукупності даних у мультимодальних транспортних системах і служать для ефективного управління вантажоперевезеннями. Кількісні характеристики інформаційного потоку включають обсяг інформації, що передається або обробляється за одиницю часу, швидкість передачі та прийому, інтенсивність потоку. Залежно від форми документів, на якій базується інформаційний потік - чи це паперові документи, чи електронні, - його можна вимірювати кількістю оброблених і переданих одиниць паперових документів або кількістю інформації, що міститься у повідомленні.

Матеріальні потоки в сфері транспортування вантажів також супроводжуються фінансовими потоками, які включають грошові кошти, що використовуються для розрахунків між учасниками мультимодальної системи. Ці кошти використовуються для покриття транспортних і логістичних витрат, а також для оплати наданих послуг. Кількісні характеристики фінансових потоків включають обсяг потоку в грошовому еквіваленті, час і напрямок розрахунків, а також витрати на обслуговування потоку.



До технічних засобів транспорту відносять [2]:

- рухомий склад (транспортні одиниці різних видів транспорту: вантажні автомобілі, причепа, напівпричепа; морські і річкові судна; повітряні судна; локомотиви, вагони тощо);

- транспортні комунікації (шляхи сполучення та споруди на них, зокрема: автомобільні дороги, траса і магістралі; судноплавні шляхи, переправи, канали, фарватери; повітряні траса і місцеві повітряні лінії, повітряні коридори; залізничні колії, лінії, мережі; річкові і морські порти, залізничні станції, аеропорти, вантажні термінали, транспортно-розподільчі центри та ін.);

- транспортне обладнання (засоби механізації праці при виконанні навантаження і розвантаження транспортних засобів, засоби для переміщення вантажів на складах і терміналах: порталні крани, мостові крани і перевантажувачі, тельферні установки, бункерні пристрої, конвеєрні лінії, підйомне устаткування консольного типу, складська, внутрішньолітакова і суднова механізація).

Метою впровадження мультимодальних транспортних систем є прискорення, здешевлення і упрощення процесу переміщення вантажопотоків за допомогою використання стандартних та укрупнених вантажних одиниць. В мультимодальних системах для перевезення вантажів можуть використовуватися різні укрупнені вантажні одиниці, такі як вантажні пакети, тара-обладнання, контейнери та контрейлери.

Різні види транспорту мають свої власні технічні та експлуатаційні характеристики, а також різні можливості. Мультимодальні системи надають кожному виду транспорту можливість розвивати свої функціональність для задоволення конкретних потреб у перевезеннях. Це досягається шляхом взаємодії різних видів транспорту, щоб задовольнити попит на перевезення. Цей попит виникає внаслідок взаємодії всіх видів транспорту в системі. Мультимодальні системи дозволяють доповнювати один вид транспорту іншим, сприяючи конкуренції та взаємодії між різними транспортними компаніями.

Мультимодальність надає учасникам перевізного процесу можливість обирати оптимальний вид транспорту враховуючи критерії надійності, швидкості, збереження

товарів, зручності та ефективності доставки вантажів на середні та великі відстані. Вона є необхідною для інтеграції глибоко спеціалізованого виробництва, дистриб'юторської системи та споживання, розпоршених по всьому світу, в єдину мережу.

Метою роботи є дослідження міжнародних мультимодальних перевезень, а також аналіз роботи логістичної компанії «Freight Transport Partner».

Завдання для вирішення даної мети наступні:

- дослідити міжнародні мультимодальні перевезення; переваги та недоліки;
- розглянути інфраструктуру мультимодальних перевезень;
- дослідити логістичну діяльність компанії FTP.

Предметом дослідження є організація діяльності логістичної компанії «Freight Transport Partner».

Об'єктом дослідження є підприємство ТОВ «Freight Transport Partner»

**РОЗДІЛ 1**  
**ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗДІЙСНЕННЯ УПРАВЛІННЯ**  
**МУЛЬТИМОДАЛЬНИМИ МІЖНІРОДНИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ**

**1.1 Поняття та сутність здійснення мультимодальними міжнародними перевезеннями**

Мультимодальні перевезення – це такий вид перевезення вантажів, коли використовується два або більше видів транспорту, але укладається лише один договір. Наприклад, спочатку товар перевозиться із виробництва в порт автомобілем, потім використовуючи судно доставляємо вантаж в порт іншої країни, наступний етап – це транспортування залізницею в країну призначення, а кінцеве перевезення виконуємо за допомогою автомобіля і привозимо вантаж одержувачу. При цьому перевізник відповідальний за все перевезення, не дивлячись на те, що транспортування відбувається декількома видами транспорту. Також, перевізник не володіє всіма видами транспорту і на практиці це дуже рідке явище.

Мультимодальні перевезення дозволяють визначити оптимальний маршрут доставки товару одержувачу. Незважаючи на залучення різних видів транспорту, витрати на доставку зменшуються завдяки мультимодальним перевезенням. Крім того, збільшується швидкість доставки, оскільки перевезення відбуваються безперервно, і використовується оптимальний транспорт для кожної конкретної ситуації.

<b>КАФЕДРА ОАРП</b>				<b>НАУ 23 16 31 100 ПЗ</b>			
<i>Виконав</i>	<i>Сторчевий Н.В.</i>			<i>Теоретичні основи здійснення управління мультимодальними міжнародними перевезеннями</i>	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркуші</i>
<i>Керівник</i>	<i>Огієнко А.В.</i>					11	27
<i>Консульт.</i>	<i>Огієнко А.В.</i>				<b>ФТМЛ 275 МТ-204М</b>		
<i>Н. Контр.</i>	<i>Осьмак В.Є.</i>						
<i>Зав. каф.</i>	<i>Разумова К.М.</i>						

Головна складність мультимодальних перевезень у правильній організації всіх етапів доставки. Логістична компанія має контролювати всі процеси і бути впевненою у підрядниках — від цього залежать надійність доставки. Для успішної організації мультимодальних перевезень потрібна висока координація та контроль за всіма етапами перевезення [3].

Організація мультимодальних перевезень включає кілька етапів[3]:

1. Вибір маршруту та визначення способів транспортування вантажу. Логістична компанія оцінює особливості вантажу, відстань перевезення та необхідну дату доставки. З урахуванням цих факторів підбираються види транспорту та вибудовується маршрут. На цьому етапі прораховується вартість доставки і, за необхідності, вносяться корективи.

2. Оформлення документів. У мультимодальних перевезеннях всі види доставки об'єднуються в єдину екосистему, тому документація має бути також загальною. Правильне оформлення документів дозволить уникнути проблем при перетині кордонів та передачі товару від одного підрядника до іншого.

3. Транспортування вантажу. Вантаж перевозиться за допомогою вибраних видів транспорту та погодженого маршруту. Важливим моментом цього етапу є перевантаження товарів, коли вантаж переміщається з одного транспорту до іншого. Потрібно, щоб усе відбувалося синхронізовано та з правильною документацією.

4. Прийом вантажу. Після доставки товарів у кінцеву точку, вантаж потрібно оглянути, прийняти та сформулювати документацію, яка підтверджує це.

Переваги використання мультимодального способу доставки вантажу

Даний вид транспортування вантажу зручний, так як дозволяє виконувати доставку товару з будь-якої точки планети. Фактично всі вантажі, які транспортуються з різних континентів, перевозяться саме таким способом, оскільки тут оператор мультимодальних перевезень або логіст може комбінувати різні види транспорту, а саме – виходячи з доцільності вартості та термінів доставки.

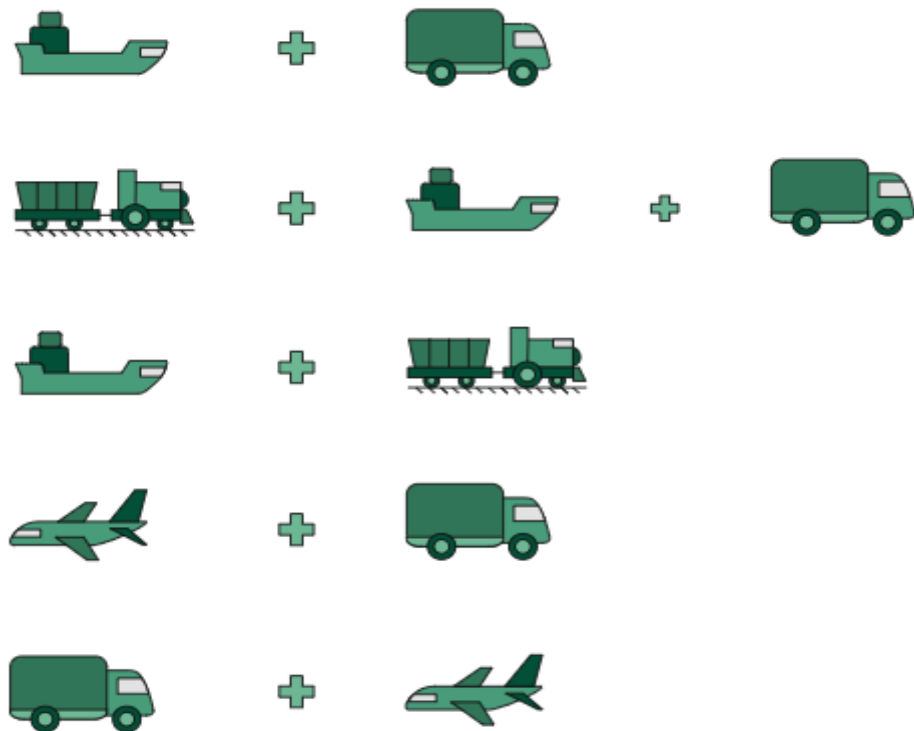


Рис 1.1. Приклад можливих комбінацій мультимодальних перевезень [4]

Чим характеризується мультимодальне перевезення?

Мультимодальне перевезення характеризується наявністю кількох умов [5]:

1. Наявність перевалки вантажу, що було сказано раніше. Як пункт перевалки може виступати термінал:

- морського порту;
- залізничної станції;
- аеропорту;
- консолідаційний склад автомобільного перевезення.

Пункт перевалки використовують для зберігання, обробки та оформлення вантажу для перевантаження його на наступний вид транспорту.

2. Наявність заздалегідь певної кількості ланок у логістичному ланцюжку. Як наслідок, кожна з ланок має бути підготовлена до роботи у заданий час. До підготовки можна віднести такі пункти:

- інформування представників ланок;
- узгодження вартості роботи;

- погодження строків, протягом яких робота має бути виконана;
- узгодження формальностей, які мають бути дотримані;
- узгодження стандартів роботи з вантажем.

Таким чином, тут можна спостерігати певну схожість логістики з архітектурою або плануванням.

Зрозуміло, підготовка має бути проведена в розумні терміни. А всі ланки мають бути готові до роботи у певний час.

В іншому випадку можливі логістичні курйози, коли вантаж доставляється на термінал, де про його прибуття ніхто не знає. Або, що ще гірше, ніхто не чекає.

Як наслідок, прийом такого несподіваного вантажу може загрожувати різними штрафними санкціями. Аж до відправки вантажу зворотним маршрутом внаслідок недотримання певних правил.

3. Мультимодальні перевезення характеризуються складнішим документообігом. Так, для перевезення вантажу залізницею може знадобитися оформлення митного транзиту. У свою чергу, цей митний транзит оформляється на базі коносаментів з позначкою митниці про прибуття вантажу до порту.

4. Більш складний облік вантажопотоку. Потрібно враховувати вантажі, що йдуть різними транспортними коридорами в різні пункти кінцевої доставки. Відмінне поле для помилок, які можуть дорого обходитися бізнесу.

5. Складніший розрахунок. При плануванні термінів та вартості логістики необхідно враховувати всі можливі тимчасові та грошові витрати, які можуть виникнути у штатному режимі. Ці витрати відносяться як до перевезення, так і до перевалки вантажу. Наприклад, якщо за вашою статистикою 70% вантажів в обов'язковому порядку проходять процедуру інспекційно-доглядового комплексу в порту призначення (а ця послуга коштує 60 доларів США і забирає один день), то є сенс за замовчуванням включати цю витрату у всі справжні та майбутні відправки. Якщо чергове перевезення потрапить у ті 30%, які не перевірятимуть - що ж, є привід порадити зекономленому часу та грошам.

Які заходи слід вживати для організації мультимодального перевезення?

Для організації та успішної реалізації мультимодального перевезення необхідно слідувати певним пунктам:

1. Ретельне планування. Усі аспекти, пов'язані з переміщенням, перевалкою та обробкою вантажу, повинні бути узгоджені до відправлення вантажу. Важливо чітко визначити маршрут, вид транспорту, відповідального за перевалку та обробку, а також зазначити необхідні документи на кожному етапі. Відповіді на ці питання слід мати перед початком відвантаження.

2. Ретельний контроль. Ніхто, включаючи підрядника, не повинен слідкувати вантаж. Хоча сумлінний підрядник може слідкувати за вантажем, контроль і відстеження руху вантажу є важливими для запобігання можливих проблем. Сучасні технології комунікації та відстеження надають можливість виконувати це ефективно.

3. Тісна взаємодія з підрядниками. Задавайте питання і взаємодійте з підрядниками. Цей підхід дозволить швидко освоїти технологію процесу та увійти в курс роботи.

4. Облік вантажопотоку. Використовуйте спеціалізоване програмне забезпечення для ведення обліку вантажопотоку, оскільки блокноти можуть призводити до помилок при значній кількості відвантажень.

5. Перевірка документів. Усі ключові характеристики вантажу та маршруту повинні бути узгоджені у документах. Розбіжності можуть призвести до проблем, таких як неправильно вказана кількість вантажу чи невідповідність заявленим даним. Важливо мати уніфіковані та одноманітні дані для уникнення непорозумінь під час перевезення.

Які документи використовують під час мультимодального перевезення?

Так як мультимодальне перевезення – це сума дрібніших перевезень різними видами транспорту, то тут використовуються документи, які застосовуються при відповідних перевезеннях [5]:

- Авіанакладна (airwaybill або AWB) – при авіаперевезенні;
- Залізнична накладна (Railway bill або RWB) – при залізничному перевезенні;

- Коносамент (bill of lading або B/L) – при морському перевезенні;
- Накладна для автомобільного транспорту (CMR або аналогічна) – при автомобільному перевезенні вантажу.

Для додаткової зручності логістичний оператор при перевезенні може видавати мультимодальний коносамент як підтвердження прийняття вантажу до перевезення. Проте слід пам'ятати, що такий документ навряд чи буде прийнято при митному оформленні, як і у вирішенні будь-яких спірних питань.

## **1.2 Технологічна інфраструктура мультимодальних міжнародних перевезень**

Транспортна інфраструктура для мультимодальних перевезень включає в себе інфраструктуру залізничного, водного (морського та річкового), автомобільного, авіаційного транспорту, а також дорожню інфраструктуру.

Інфраструктура залізничного транспорту представляє собою технологічний комплекс, який охоплює залізничні колії загального користування, до яких також входять під'їзні колії, інженерні споруди (такі як мости, тунелі, віадуки), електричні мережі, контактну мережу, системи сигналізації, зв'язку централізації, блокування і телекомунікацій, та системи управління рухом поїздів та інформаційні комплекси, тягові підстанції. Також до неї входять шляхи доступу для пасажирів та вантажів, захисні лісонасадження, локомотивні і вагонні депо, станції технічного обслуговування вагонів, вокзали. Також можна згадати про будівлі, споруди, пристрої та обладнання. Усі вище перераховані об'єкти інфраструктури використовуються для забезпечення якісного обслуговування клієнтів з перевезення пасажирів та вантажів залізничним транспортом.

Інфраструктура автомобільного транспорту включає автовокзали, автостанції, автобусні зупинки, пункти посадки та висадки пасажирів, місця для стоянки для та інших транспортних засобів, зони навантаження та розвантаження вантажних



автомобілів, контрольно-вагові комплекси та інші об'єкти, які забезпечують діяльність автомобільного транспорту.

Інфраструктура повітряного транспорту – наземна авіаційна техніка та аеродромне обладнання, інженерно-технічні споруди, рухоме та нерухоме майно, що використовуються для забезпечення авіаційної діяльності.

Інфраструктура морського транспорту – морські порти з набережними, майданчиками, причалами, вокзалами, будівлями, спорудами, устаткуванням, об'єктами загальнопортового і комплексного обслуговування флоту, гідротехнічні споруди і засоби навігаційної обстановки, судноремонтні заводи, майстерні, бази, склади, радіоцентри, службові та культурно-побутові приміщення та інші споруди, що обслуговують морський транспорт.

Інфраструктура внутрішнього водного транспорту - порти, спеціалізовані причали, мари та бухти з усіма технічними засобами та обладнанням, що обслуговують внутрішній водний транспорт; пасажирські термінали, павільйони та причали, водні шляхи, судноплавство, енергетичні та водні споруди, службові та технічні будівлі, берегозахисні споруди та насадження, спеціальні лісонасадження будівлі, берегові навігаційні знаки та інші споруди для обслуговування водних шляхів, судноремонтні заводи, ремонтно- експлуатаційні бази, майстерні, судноверфі, відстійно-ремонтні пункти, склади, матеріально-технічні бази, інженерні мережі, службові та культурно-побутові приміщення, інші об'єкти, що забезпечують роботу річкового транспорту.

Дорожня інфраструктура – автомобільні дороги та їх складові в межах та поза межами смуги відводу: споруди дорожнього водовідводу, штучні споруди, інженерне облаштування: спеціальні споруди та засоби, призначені для забезпечення безпечних та зручних умов руху (освітлення, технологічного зв'язку, вимірювання вагових і габаритних параметрів транспортних засобів, примусового зниження швидкості руху), об'єкти дорожнього сервісу та архітектурне облаштування: архітектурні споруди та декоративні насадження, що призначені для забезпечення естетичного вигляду автомобільних доріг; технічні засоби організації дорожнього руху, автопавільйони, лінійні споруди і комплекси, що забезпечують функціонування і

збереження доріг; елементи санітарного облаштування; зелені насадження, виробничі бази та придорожні кар'єри, лінійні жилі будинки, лінійні та інші споруди для виконання ремонтів та утримання доріг, їх збереження і контролю дорожнього руху, комплекси дорожнього сервісу; поромні переправи, снігозахисні споруди, протилавинні і протисельові споруди, уловлювальні з'їзди; майданчики для стоянки транспортних засобів, відпочинку, видові, для складування дорожньо-будівельних та інших матеріалів; нагірні канали, випарні басейни, відкриті та закриті дренажні системи.

Транспортно-логістичні центри (ТЛЦ) є одними з найстаріших та найважливіших елементів логістичної системи, які займають важливе місце під час транспортування вантажів. Об'єктами ТЛЦ являються склади, розвантажувально-навантажувальні механізми, допоміжні обслуговуючі підрозділи, такі як: станція технічного обслуговування, страхові компанії, банки, митниця, сервісний центр МВС.

Відповідно до чинного законодавства в системі мультимодальних перевезень в якості транспортно-розподільчого центру може бути мультимодальний термінал.

Мультимодальний термінал (МТ) – виробничо-перевантажувальний комплекс, який використовується для перевантаження товару з одного виду транспорту на інший, також для розвантаження, завантаження, збереження на складі, а при міжнародних перевезеннях може використовуватися як пунктом пропуску (пунктом контролю).

Основні принципи роботи мультимодальних терміналів:

- обслуговування декількох видів транспорту;
- розташування МТ поблизу транспортних вузлів;
- наявність в структурі МТ багатофункціональних термінальних комплексів, які використовуються для зберігання, переробки, накопичення, сервісного обслуговування;
- наявність транспортно-експедиційних підприємств;
- наявність інформаційно-аналітичних центрів;

- застосування новітніх логістичних технологій;
- спрямованість роботи МТ на забезпечення максимального синергетичного ефекту на основі встановлення партнерських, взаємомовигідних відносин між учасниками транспортно-логістичного процесу при максимальному задоволенні запитів клієнтури.

Основні напрямки організації МТ:

- Ефективне узгодження процесів перевезень та перевалки вантажів різними видами транспорту;
- Забезпечення інформаційної взаємодії з використанням передових технологій та технічних засобів;
- Комерційна співпраця та фінансова відповідальність суб'єктів транспортного регіону за неперервну роботу транспортного вузла;
- Регулювання нормативно-правових норм та встановлення правил для технологічної, інформаційної та комерційної взаємодії, а також забезпечення безпеки руху транспорту, морської навігації та охорони навколишнього середовища;
- Вирішення питання щодо інвестування в розвиток інфраструктури транспортних вузлів, особливо в морських портах та вузлах пересадки для інших видів транспорту.

У межах відведеної території МТЛЦ веде діяльність з розвитку своєї власної інфраструктури і розподілу земельних ділянок серед компаній, які надають логістичні сервіси та супутні послуги. Вона також має функцію контролювати виконання умов орендних договорів та відповідність профілю діяльності операторів.

Склад МТЛЦ включає в себе контейнерний термінал, який є ключовим елементом центру, закриті склади для різних типів вантажу, СТЗ-склад, автостоянки, адміністративну будівлю з готелем, а також сервісні, інформаційні та консалтингові центри. Інші організації, такі як сервісні компанії та логістичні фірми, також можуть розташовуватися на території МТЛЦ.

Основні вимоги до транспортно-логістичного сервісу МТЛЦ:

- Забезпечення високого стандарту обслуговування в транспорті та логістиці;
- Збереження цілісності товарів, вантажів та забезпечення їх безпеки під час перевезень, обробки та зберігання;
- Забезпечення ефективної обробки товарів та вантажів з дотриманням зазначених термінів;
- Оптимізація загальних транспортно-логістичних витрат шляхом застосування передових технологій, що базуються на принципах логістики.

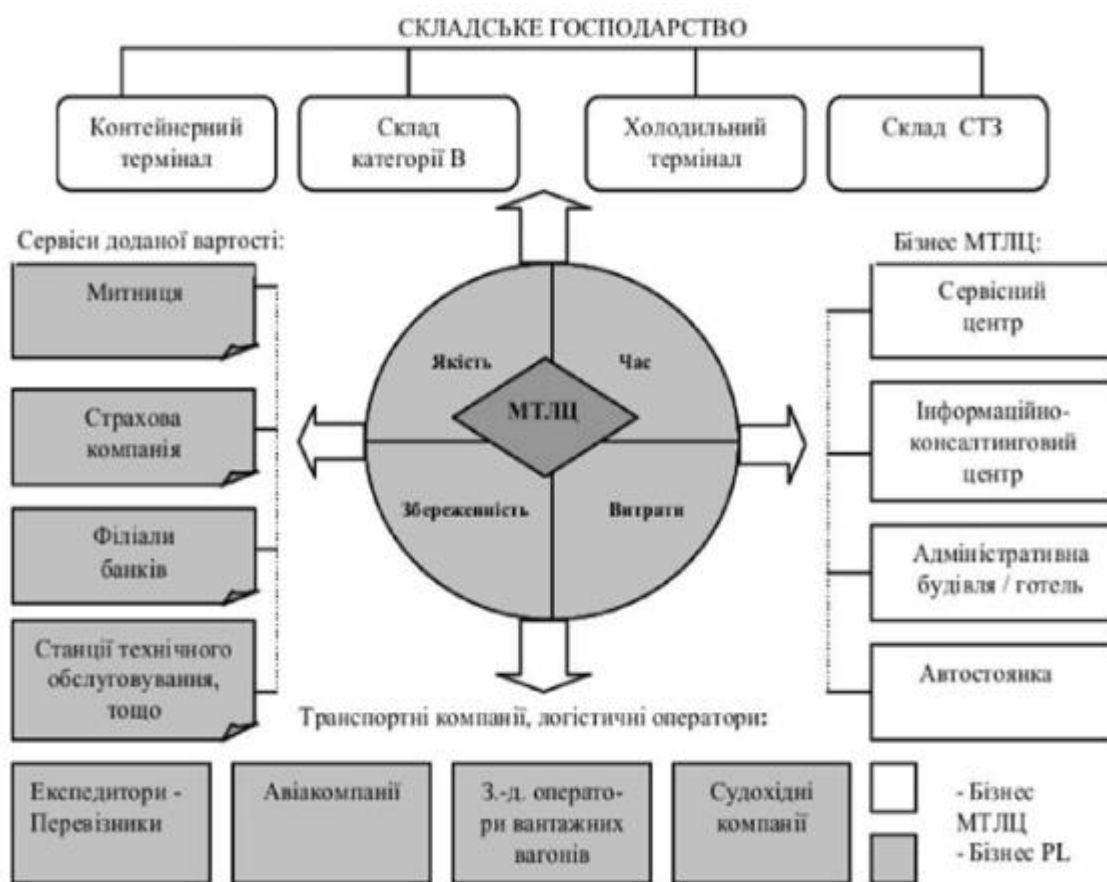


Рис. 1.2. Організаційна структура мультимодального терміналу

Серед додаткових функцій МТЛЦ можна виділити такі завдання:

- керування інформацією,
- координацію внутрішніх зв'язків,
- управління нерухомістю, взаємодію з державними органами та фінансову діяльність.

Мультимодальний транспортно-логістичний центр (МТЛЦ) є новаторською формою організації мультимодальних перевезень.

МТЛЦ можна розглядати як складну систему, і для цього можна застосовувати різні підходи. По-перше, логістичний центр виступає координатором всього процесу перевезень. Його завдання полягає у керуванні потоком матеріалів, забезпеченні оптимальної взаємодії між вантажовласниками, експедиторами та різними видами транспорту. В даному контексті логістичний центр виступає як інформаційно-керуючий центр, а його роботу підтримує інформаційно-обчислювальна система, яка забезпечує технічний та фінансовий моніторинг.

По-друге, для ефективної обробки та перевезення вантажів, які подаються в мульти- або інтермодальних перевезеннях, необхідно надавати високоякісне обслуговування. Тому центри мультимодальних транспортно-логістичних (МТЛЦ) рекомендується створювати в крупних транспортних вузлах, де застосовують передові логістичні технології та забезпечують інтеграцію товароматеріальних, інформаційних, сервісних та фінансових потоків.

Створення МТЛЦ як ключового елемента інноваційної організації мультимодальних перевезень сприяє синергетичному ефекту для державних інтересів. Вони полягають у підвищенні завантаження міжнародних транспортних коридорів, які проходять через територію країни, шляхом надання якісного обслуговування на основі світового досвіду та особливостей транспортно-логістичного ринку.

Склад є основним елементом логістичних та термінальних комплексів.

Словом "склад" позначають будівлі, структури і устаткування, які використовуються для приймання, розміщення, зберігання матеріальних цінностей,

підготовки їх до виробничого використання та надійного постачання до кінцевих споживачів.

Основними функціями складів у рамках ТЛЦ є (див. рис. 1.3):

1. Групування вантажів. З метою зменшення витрат на транспортування та уникнення транспортних заторів на розвантажувальних площах споживачів, склад може виконувати завдання групування вантажів у більшу змішану партію для відправки в певний регіон збуту.

2. Фрагментація вантажів. Склад отримує вантажі від виробників, які призначені для різних замовників, розбиває їх на менші партії відповідно до замовлень та відправляє кожному клієнту окремо.

3. Зосередження і зберігання запасів. Забезпечення зосередження та зберігання запасів дозволяє забезпечити безперервну виробничу діяльність або постачання товарів навіть в умовах обмежених ресурсів і коливань попиту споживачів.

4. Управління асортиментним портфелем. Формування різноманітності продукції на вимогу споживачів дозволяє ефективно виконувати замовлення, забезпечувати регулярні або сезонні поставки у відповідних обсягах для задоволення потреб клієнтів та зменшувати кількість переміщень вантажів.

5. Комплектація вантажних партій. У випадку, коли підприємства розташовані віддалено одне від одного, пересортування та тимчасове складання вантажів зручно здійснювати на проміжному складі. Після прибуття вантажів на термінали виконується розвантаження та комплектація об'єднаних партій вантажів для конкретних клієнтів або ринків.

6. Згладжування асинхронності виробничого процесу. Для досягнення синхронізації окремих операцій у процесі виробництва на складі формується запас матеріально-технічних ресурсів.

7. Надання послуг учасникам ланцюга постачання.



Рис. 1.3. Основні функції складських комплексів

Класифікація складських об'єктів виконується за різними ознаками.

Особливої уваги заслуговує класифікація складських приміщень, запропонована міжнародною компанією Knight Frank, згідно з якою склади поділяють на шість класів залежно від їхнього технічного оснащення, а саме [6]:

Склади класу A+. Склад класу «A+» – це сучасна прямокутна будівля одноповерхового типу, зведена з використанням сендвіч-панелей або полегшених металевих конструкцій.

Основні характеристики:

- колони відсутні або розташовані з кроком близько 12 м;
- висота стелі приблизно 13 м для розміщення 6-7 ярусів стелажів;
- бетонна підлога з додатковим протипиловим покриттям, розрахована на навантаження не менше 5 т/м<sup>2</sup> на висоті 1,2 м;
- опалення та регулювання температури – обов'язкові вимоги до складу класу «A+»;

- пожежна сигналізація, автоматична вентиляція та гасіння загорянь;
- цілодобова охорона, камери спостереження, сигналізація;
- автономна котельня та електрична підстанція;
- наявність докових воріт у кількості 1 на кожні 500 м<sup>2</sup> з майданчиками (регулюються по висоті) для вантажно-розвантажувальних робіт;
- майданчики для транспорту легкового та вантажного типу;
- логістичні склади класу «А+» мають майданчики для розвороту великотоннажного транспорту;
- наявність СКУД;
- територія, що охороняється, обгороджена, впорядкована і забезпечена освітленням (забудова 40-45%);
- є приміщення для працівників, послуга оренди офісу;
- забезпечені оптоволоконні комунікації, система управління професійного рівня.

До обов'язкових вимог до складу класу «А+» належить наявність лінії залізничних колій безпосередньо біля території.

Склади класу «А». Загальні характеристики складу «А» такі ж, як для приміщень вищого класу, крім кількох параметрів:

- допустимо крок колон від 9 м;
- висота стелі 10 м і більше;
- територія забудована на 45-55%.

Не є обов'язковими автономна тепло- та електростанція, облік доступу працівників та залізнична лінія. Освітлення на складі класу «А» має бути забезпечене по всій території.

Склади класу «В». Відмінності складів класу «А» і «В+»; невеликі, але їх необхідно враховувати при виборі місця зберігання товарів. Це одноповерховий будинок, збудований або реконструйований, який відрізняється від попередніх категорій декількома показниками:

- відсутні вимоги щодо розташування колон;
- висота стелі щонайменше 8 метрів;



- кількість докових воріт складає 1 на 1000 м<sup>2</sup> ;
- є розвантажувальні пандуси.

У цій категорії складів за класами до додаткових, але необов'язкових параметрів відносяться: СКУД, теплова та електрична підстанція, гілка залізничних колій.

Склади класу «В». Промислова одно- або двоповерхова будівля після реконструкції. За наявності другого рівня необхідні витяги, що витримують не менше 3 т. Цей клас складів зберігання передбачає:

- стелі заввишки від 6 м;
- заасфальтована або забетонована підлога;
- систему опалення, пожежних датчиків та екстреного гасіння;
- наявність додаткових приміщень;
- розвантажувально-навантажувальні пандуси;
- територію для розвороту та відстою великотоннажних авто;
- охорону, сигналізацію та відеоспостереження;
- телекомунікації.

Склади класу «С». Це теплоізований ангар або капітальна будівля з мінімальними обов'язковими вимогами:

- висота стелі не менше 4 м;
- бетонована, асфальтована або оброблена бетонною плиткою підлога.

Склади класу «D». Ангари або будь-які приміщення, що не обігріваються, не призначені для зберігання спочатку. Підходять виключно для продукції з мінімальними вимогами до умов довкілля.

Спільними технічними ознаками для кожного класу складів є наявність залізничного під'їзду, офісних приміщень на території комплексу, обладнання системами опалювання та вентиляції, телекомунікації, пожежною сигналізацією і системою пожежогасіння, охорона по периметру території, наявність території для відстою й маневрування великовантажних автомобілів.

Характеристики класу	A+	A	B+	B	C	D
Висота стель у метрах	від 13	від 10	від 8	від 6	від 4	будь-яка
Покриття підлоги	антипилілове	антипилілове	антипилілове	бетон, асфальт	бетон, асфальт	бетон, асфальт
Система вентиляції, кондиювання	+	+	+	+	немає вимог	-
Електропостачання та комунікації	+	+	+	+	немає вимог	-
Система безпеки	+	+	+	+	немає вимог	немає вимог
Офісні та підсобні приміщення	+	+	+	+	+	-
Паркувальний майданчик	+	+	+	+	+	-
Благоустрій території	+	+	+	+	+	-
Власна або близько розташована ж/д гілка	+	немає вимог	немає вимог	немає вимог	-	-

Рис. 1.4. Порівняльна характеристика класів складських приміщень Міжнародні транспортні коридори

Міжнародний транспортний коридор (МТК) представляє собою комплекс транспортних магістралей - як наземних, так і водних - з відповідною інфраструктурою, який охоплює не лише маршрути, а й супутні споруди, під'їзні шляхи, прикордонні переходи, сервісні пункти, термінали для вантажів і пасажирів, засоби управління рухом, організаційно-технічні засоби, а також правові та нормативні акти, які регулюють перевезення товарів та пасажирів на відповідному рівні, відповідно до вимог Європейського співтовариства. Іншими словами, МТК - це сукупність різних видів транспорту, які забезпечують великі обсяги перевезень вантажів і пасажирів на напрямках їх найвищої активності.

Транспортні коридори виконують ключову роль у глобальних інтеграційних процесах, подібну до кровоносних судин. Головною місією сучасних транспортних коридорів є ефективна доставка вантажів найкоротшим та найшвидшим шляхом. При цьому здійснюються і такі операції, як переміщення вантажів з одного виду транспорту на інший, обробка, упаковка, сортування і інші.

Міжнародна мережа транспортних коридорів визначена Деклараціями Першої (31.10.1991 р., Прага), Другої (14-16.03.1994 р., Крит) та Третьої (23-25.06.1997 р., Гельсінкі) Європейських конференцій з питань транспорту.

Саме на критській конференції було остаточно затверджено маршрути перших десяти транс'європейських міжнародних транспортних коридорів, що згодом дістали назву "Критські" [10]:

Транс'європейський транспортний коридор № 1: Гельсінкі– Таллінн – Рига – Каунас – Клайпеда – Варшава – Гданськ;

Транс'європейський транспортний коридор № 2: Берлін – Познань – Варшава – Берестя – Мінськ – Смоленськ – Москва – Нижній Новгород;

Транс'європейський транспортний коридор № 3:

Берлін / Дрезден – Вроцлав – Катовіце – Краків – Львів – Київ;

Транс'європейський транспортний коридор № 4:

Дрезден / Нюрнберг – Прага – Відень – Братислава – Д'єр – Будапешт – Арад – Бухарест – Констанца / Крайова – Софія– Салоніки – Пловдив – Стамбул;

Транс'європейський транспортний коридор № 5: Венеція – Трієст / Копер – Любляна – Марибор – Будапешт – Ужгород – Львів – Київ;

Транс'європейський транспортний коридор № 6: Гданськ – Катовіце – Жиліна;

Транс'європейський транспортний коридор № 7: Відень – Братислава – Будапешт – Белград – Рені – Ізмаїл – Усть- Дунайськ (водний Дунаєм);

Транс'європейський транспортний коридор №8: Дуррес Тірана – Скоп'є – Бітола – Софія – Димитровград – Бургас - Варна;

Транс'європейський транспортний коридор № 9: Гельсінкі – Выборг – Санкт-Петербург – Псков – Москва – Калінінград – Київ – Любашівка / Роздільна – Кишинів – Бухарест – Димитровград – Александруполіс;

Транс'європейський транспортний коридор №10: Зальцбург – Любляна – Загреб – Белград – Ніш – Скоп'є – Велес – Салоніки.



Рис. 1.5. Транс'європейські міжнародні транспортні коридори

У світовій транспортній системі існує поняття транзитного рейтингу, яке враховується для визначення ефективності транспортних систем і мереж, розташованих на території певної країни, а також стан їх інфраструктури. Важливі транзитні рейтинги мають країни, такі як Угорщина, Румунія, Білорусь та Росія, зокрема через їхню добре розвинену та функціонуючу транспортну інфраструктуру.

За дослідженнями британського інституту "Рендел", Україна має найвищий в Європі транзитний рейтинг, оцінений у 3,11 бала, завдяки своєму географічному положенню. Навіть при тому, що Польща має значно меншу площу та трохи нижчий транзитний рейтинг на рівні 2,72 бала, вона щороку отримує значний прибуток від транспортних перевезень, набагато більший, ніж в Україні. Україна має великий потенціал для подальшого розвитку, завдяки вигідному географічному положенню, яке розташовує її на перетині транспортних шляхів з Європи в Азію та від Півночі на Південь. Це створює сприятливі умови для інтеграції транспортної мережі України в міжнародну транспортну систему. Будучи обладнаною потужною транспортною системою та інфраструктурою, маючи доступ до наукового й освітнього середовища,

Україна має значний потенціал для приваблення участі в міжнародних транспортних коридорах.

Проте, на сьогодні транспортна інфраструктура України використовується недостатньо і не відповідає зростаючим потребам транс'європейського сполучення. Використовується лише 70% потенціалу для транзиту. Міжнародні транспортні коридори, які проходять через Україну, не відповідають міжнародним стандартам.

Транспортна система України наразі не готова у повній мірі задовольнити потреби у перевезеннях щодо обсягів та якості. Це обумовлено недостатнім розвитком нормативно-правової бази, низьким рівнем інвестиційного потенціалу, зношенням рухомого складу, недосконалою інфраструктурою та в умовах жорсткої конкуренції, яка призводить до виходу українських перевізників із міжнародних ринків транспортних послуг.

Україна, в порівнянні з розвинутими країнами, які активно розпочали створення міжнародних транспортних мереж ще у 80-ті роки минулого століття, відстає в утворенні власних транспортних коридорів, що негативно впливає на підвищення конкурентоспроможності нашої країни та вітчизняних промислових підприємств.

Основними труднощами, які обмежують здатність України відповідати зростаючому попиту на транспортні послуги щодо їх обсягу та якості, визнано наступні [10]:

- Недостатнє оновлення основних активів у всіх видів транспорту та дорожнього будівництва, яке не відповідає сучасним і перспективним технічним стандартам.
- Низький рівень співпраці між різними галузями у розвитку транспортної інфраструктури, що приводить до роз'єднання єдиного транспортного простору, нераціонального використання ресурсів та зниження ефективності транспорту.
- Низьке використання геополітичного положення України та можливостей її транспортних комунікацій для міжнародного транзиту вантажів.

- Повільний процес вдосконалення транспортних технологій та їх недостатнє зв'язування з виробничими, торговельними, складськими та митними процесами.
- Низький рівень інформатизації та інформаційної взаємодії в транспортному секторі з іншими галузями економіки.
- Недостатня ефективність фінансово-економічних інструментів, які стимулюють інвестиції в розвиток транспорту.
- Відставання у виконанні державних та галузевих програм в окремих сферах діяльності, видів транспорту, транспортного машинобудування та розвитку державного кордону.

Прискорення розв'язання цих питань має велике значення не лише для сфери транспорту, але і для загальної функціональності та соціально-економічного розвитку держави.

Для подолання зазначених проблем потрібно вжити наступні заходи, а саме [10]:

- Гармонізація законодавчої бази в транспортній сфері з урахуванням міжнародних стандартів.
- Встановлення ефективної системи державного регулювання та контролю за ринком транспортних послуг з метою забезпечення справедливої конкуренції та створення економічних умов для розвитку основних активів у транспортно-дорожньому комплексі.
- Впровадження та виконання державних стандартів, вимог та соціальних норм для транспортного обслуговування.
- Забезпечення безпечного функціонування транспортно-дорожнього комплексу та зниження його негативного впливу на навколишнє середовище.
- Зміцнення координуючої ролі держави у розвитку транспортної мережі, особливо міжнародної, мультимодальних перевезень і логістичних систем, розробці нових транспортних технологій та підвищенні ефективності взаємодії між різними видами транспорту.

- Створення умов для підвищення конкурентоспроможності національних перевізників та експедиторів на міжнародних і внутрішніх ринках транспортних послуг через заходи державної підтримки українських транспортних підприємств, які здійснюють зовнішньоторговельні та транзитні перевезення.

- Формування та забезпечення ефективного функціонування національної мережі міжнародних транспортних коридорів, їх об'єднання в єдину систему транспортної мережі міжнародного значення, з розширенням до пунктів відправлення та призначення вантажопотоків експортних і імпорتنих вантажів, а також залучення транзитних вантажопотоків з різних напрямків міжнародної торгівлі завдяки географічному положенню України.

- Впровадження гнучкої системи регулювання тарифів в транспорті, яка б враховувала інтереси споживачів транспортних послуг та транспортних компаній.

- Стимулювання та підтримка виробників транспортної техніки з боку держави.

Однією з ключових завдань є забезпечення швидкого розвитку національної транспортної системи України, її адаптація до міжнародних стандартів у законодавстві, технологіях та екологічних вимогах, а також пошук фінансування для розвитку міжнародних транспортних коридорів.

### **1.3 Світовий досвід організації мультимодальних міжнародних перевезень**

Світовий досвід мультимодальних перевезень включає в себе різні підходи та практики, спрямовані на оптимізацію та покращення транспортних послуг шляхом використання комбінації різних видів транспорту для перевезення вантажів та пасажирів. Ось деякі аспекти світового досвіду мультимодальних перевезень:

1. Європейський досвід. Країни Європейського Союзу активно розвивають системи мультимодальних перевезень для поліпшення ефективності логістики та зниження впливу транспорту на навколишнє середовище. Європейські країни спільно

працюють над створенням мультимодальних транспортних мереж, які об'єднують різні види транспорту, включаючи автомобільний, залізничний, водний і повітряний транспорт.

2. Міжнародні транспортні коридори. Багато країн визначають міжнародні транспортні коридори для забезпечення ефективних мультимодальних маршрутів для вантажів та пасажирів. Ці коридори об'єднують різні види транспорту та сприяють зручному переміщенню вантажів між країнами.

3. Транспортні термінали та логістичні центри. Багато країн і міста розробляють транспортні термінали та логістичні центри, де відбувається перевантаження вантажів з одного виду транспорту на інший. Ці центри сприяють ефективнішому використанню мультимодальних маршрутів.

4. Інтермодальні перевезення. Інтермодальні перевезення включають в себе використання різних видів транспорту в рамках одного мультимодального маршруту. Наприклад, вантаж може спершу бути перевезений по морю, а потім перевантажений на залізницю для доставки внутрішньокраїнсько.

5. Спільні інфраструктурні проекти. Спільні інфраструктурні проекти між країнами допомагають створити умови для мультимодальних перевезень. Це може включати спорудження спільних транспортних терміналів або розвиток інтермодальних мереж.

6. Технологічні інновації. Використання сучасних технологій, таких як геоінформаційні системи та інтернет речей, сприяє управлінню та відстеженню вантажів під час мультимодальних перевезень. Технології також допомагають підвищити безпеку та ефективність перевезень.

7. Зелена мультимодальність. Зростаюча увага приділяється розвитку "зелених" мультимодальних систем, які мінімізують вплив транспорту на навколишнє середовище. Це включає в себе використання екологічно чистих видів транспорту та ефективне управління викидами.

8. Логістика і логістичні послуги. Розвиток логістичних послуг і систем грає важливу роль в підтримці мультимодальних перевезень. Логістичні компанії



спеціалізуються на організації та координації мультимодальних маршрутів для клієнтів.

Цей світовий досвід вказує на важливість розвитку мультимодальних систем для покращення транспортної логістики, підвищення ефективності та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Багато країн і регіонів вже успішно впроваджують ці підходи для оптимізації та модернізації транспортних систем.

Швидко розвиваючись у всьому світі, мультимодальні перевезення стали однією з ключових складових державної політики в багатьох країнах. Наприклад, в Європейському Союзі цьому питанню приділяється значна увага, і протягом останнього десятиріччя (з 2009 по 2019 рік) рівень комбінованих перевезень збільшився на 50%. За даними BSL Transportation Consultants, проведеного дослідження ринку та опитування ключових зацікавлених сторін, оператори готові ще збільшити цей показник на 30% до 2030 року, досягнувши обсягу 700 мільярдів тонно-кілометрів за допомогою залізничних вантажних перевезень (з них 450 мільярдів тонно-кілометрів - інтермодальні) [11].

В Європейському Союзі велика увага приділяється розробці нормативно-правової бази. Окрім міжнародних конвенцій та угод, мультимодальні перевезення регулюються Директивою Ради 92/106/ЄЕС "Про встановлення спільних правил Ради для окремих типів транспортування товарів між державами-членами". Ця Директива стосується питань комбінованих перевезень між державами-членами ЄС, а також Регламентом Ради (ЄЕС) № 881/92 "Про доступ до ринку транспорту товарів дорожніми шляхами в межах Співтовариства на/або з території держави члена або через територію одного або декількох держав-членів".

Проте, для підвищення ефективності розвитку мультимодальних перевезень планується внесення змін до зазначеної Директиви 92/106/ЄЕС, що також може бути важливим для України з урахуванням її асоціації з ЄС.

Світовий досвід свідчить про ефективність створення мультимодальних транспортних систем, які ґрунтуються на інтеграції різних видів транспорту та інших учасників перевізного процесу. Це сприяє збільшенню обсягів перевезень,

підвищенню рівня співпраці та сприяє розвитку мереж транспортних коридорів та соціально-економічному розвитку територій та країни в цілому.

Саме створення нових мультимодальних коридорів та розширення існуючих може допомогти вирішити інфраструктурний дисбаланс, який відзеркалено в стратегічних планах Європейського Союзу щодо розвитку коридорів у напрямках Схід – Захід та Північ – Південь.

У Сполучених Штатах, країнах Європейського Союзу та Китаї велика увага приділяється створенню мультимодальних транспортно-логістичних центрів, які переважно розташовані на перехрестях ключових транспортних вузлів, таких як річкові та морські порти, залізничний транспорт та автомагістралі. Ці центри об'єднують вантажопотоки та розподіляють їх між різними видами транспорту. Важливо відзначити, що будівництво таких інфраструктурних об'єктів знаходиться в центрі уваги як державних, так і приватних організацій.

Результати досліджень свідчать, що міжнародні логістичні асоціації, що об'єднують промислові, транспортні, фінансові, торговельні компанії, наукові організації та окремих представників бізнесу, відіграють значну роль у розробці інноваційних ідей в галузі логістики та у формуванні механізмів для їх впровадження.

Однією з таких асоціацій є "Європлатформа", яка об'єднує різноманітні національні транспортні асоціації та спрямована на створення транспортно-логістичних центрів європейського рівня у різних країнах, а також на розвиток взаємовідносин у галузі транспорту та логістики між різними регіонами та державами.

Слід відзначити, що "Європлатформа" ґрунтується на принципах державно-приватного партнерства, що надає можливість залучити іноземні інвестиції та сприяти розвитку територій. Участь державних або місцевих органів влади в процесі створення мультимодальних транспортно-логістичних центрів обмежується контролюючими функціями та наданням державної підтримки у вигляді відповідних пільг та преференцій. Потрібно зазначити країни, які вже досягли значних успіхів у цій галузі, і це Італію, Німеччину, Францію та Голландію [11].

При дослідженні світового ринку мультимодальних перевезень важливо враховувати стрімкий розвиток контейнерних та контрейлерних перевезень в процесі транспортування вантажів. Наприклад, у травні 2020 року було відправлено рекордну кількість 1 033 контейнерних потягів із Китаю до Європи, основними напрямками були Бельгія, Угорщина, Іспанія, Італія, Литва, Нідерланди, Польща, Франція, Німеччина та Чехія. З січня по вересень 2020 року їх кількість становила 3243 і збільшилася на 32% порівняно з аналогічним періодом минулого року. Нові маршрути в напрямку Китай – Європа, такі як Шеньян – Енс (Австрія), Сіань – Барселона, Сьюйчжоу – Гамбург, Сіань – Осло, також заслуговують на увагу [11].

Контрейлерні технології використовуються в різних країнах, таких як Сполучені Штати, Канада, Австралія та країни ЄС, і дозволяють знизити навантаження на дороги, зменшити негативний вплив транспорту на автомагістралі та довкілля, а також скоротити витрати та підвищити ефективність процесу транспортування.

У Європейському Союзі інтеграція країн та подолання перешкод сприяють розвитку контрейлерних маршрутів. Деякі приклади включають Галларате (Італія) – Мейзен (Бельгія), Париж – Марсель та інші.

Розвинуті країни показують, що ефективна взаємодія між учасниками логістичних операцій у мультимодальних перевезеннях досягається завдяки інноваційним технологіям, таким як хмарні технології, системи геопозиціонування та інтеграція з big data. Програмний підхід є ключовим при розвитку мультимодальних перевезень у ЄС, США та інших країнах, і він ґрунтується на аналізі поточного стану та можливостей для покращення, а також на створенні планів і програм для досягнення конкретних результатів.

## Мультиmodalні перевезення у світі

№ п/п	Країна	Досвід
1	США	Використання інноваційних технологій, таких як хмарні технології, системи геопозиціонування та інтеграція big data між учасниками логістичних операцій у мультиmodalних перевезеннях. Використання контрейлерних перевезень Побудова мультиmodalних транспортно-логістичних центрів
2	Китай	Побудова мультиmodalних транспортно-логістичних центрів
3	Країни ЄС	Створення нових мультиmodalних коридорів Побудова мультиmodalних транспортно-логістичних центрів Використання інноваційних технологій, таких як хмарні технології, системи геопозиціонування та інтеграція big data між учасниками логістичних операцій у мультиmodalних перевезеннях. Використання контрейлерних перевезень Розвитку контрейлерних маршрутів.
4	Канада	Використання контрейлерних технологій.
5	Австралія	Використання контрейлерних перевезень.

В сучасних умовах багатьох країн світу спостерігається активний розвиток мультиmodalних перевезень, що сприяє мінімізації витрат та зміцненню позицій держав у міжнародній транспортній системі.

#### **1.4. Висновок за першим розділом**

Забезпечення ефективності функціонування мультимодальних транспортних систем є складним завданням, яке включає:

1. Визначення ефектів від організації та здійснення перевезень вантажів, таких як економічний, науково-технічний, організаційний, соціальний та екологічний, та їх відношення до витрат.
2. Сформулювання системи економічної безпеки мультимодальних систем. Це включає аналіз внутрішніх і зовнішніх загроз та ризиків, розробку індикаторів для оцінки стану мультимодальної системи та планування заходів для усунення та мінімізації виявлених загроз (ризиків).

Забезпечення умов для ефективного розвитку мультимодальних систем вантажних перевезень можливо здійснити з одного боку, розвиваючи законодавчі, фінансово-кредитні, податкові та інші аспекти зовнішнього середовища, де діють вантажоперевізники та їх партнери. З іншого боку, необхідне суттєве поліпшення діяльності логістичних компаній у наданні повного пакету послуг вантажовласникам.

## РОЗДІЛ 2

### ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОБНИЧО-ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ФТП»

#### 2.1 Загальна характеристика функціонування ТОВ «ФТП»

FTP - це логістичний оператор, який об'єднує понад 90 талановитих та енергійних фахівців, здатних швидко та якісно організовувати імпорту та експорт вантажів будь-яким видом транспорту по всьому світу. Крім цього, ми надаємо послуги з митної, фінансової та контрактної логістики.

«ФТП» (Freight Transport Partner) активно діє на ринку міжнародних експедиторських послуг, перевезень та митної справи з 2010 року. За цей період зарекомендували себе як надійний партнер, із часом ростемо та розвиваємося разом із нашими клієнтами та партнерами.

Історія складається з таких важливих етапів [16]:

- 2010: Заснування Транспортно-експедиторської компанії FTP.
- 2010: Відкриття офісу FTP в Одесі.
- 2014: Отримано нагороду "Лідер галузі 2014" (срібло) за показниками фінансово-господарської діяльності "Інвестиційна привабливість" серед малих підприємств в Україні.
- 2016: Відкриття офісу FTP в Польщі та складу для консолідації вантажів у Польщі.
- Розробка та впровадження мобільного додатку FTP Tracker.
- 2017: Створення власної консолі для імпорту та відкриття складу для консолідації вантажів в Німеччині.

КАФЕДРА ОАРП

НАУ 23 16 31 200 ПЗ

Виконав	Сторчевий Н.В.			Дослідження виробничо-фінансової діяльності ТОВ «ФТП»	Літ.	Арк.	Аркуші
Керівник	Огієнко А.В.					38	19
Консульт.	Огієнко А.В.				ФТМЛ 275 МТ-204М		
Н. Контр.	Осьмак В.Є.						
Зав. каф.	Разумова К.М.						

- 2018: Перша участь у галузевій виставці InterCHARM та відкриття складу для консолідації вантажів в Італії.
- 2019: Отримання сертифіката учасників асоціації WCA.
- 2020: Під час епідемії коронавірусу виявлено інструменти поставок кисневих концентраторів та засобів індивідуального захисту.
- 2021: Отримання свідоцтва учасника асоціації митних брокерів України.
- 2022: Отримання сертифіката учасника Української асоціації підприємств легкої промисловості "Укрлегпром".
- Розпочато створення власного автопарку та придбання перших автомобілів.
- Збільшено штат працівників на 40%.
- Співпрацюємо з провідними благодійними фондами для підтримки народу України. Freight Transport Partner має декілька офісів. Центральний офіс, який знаходиться в Києві, та два оперативних, один в Одесі, а інший в Польщі, а саме в Варшаві. Також є невеликий відділ в терміналі аеропорту Бориспіль,



Рис. 2.1. Історія компанії

Логістична компанія "Freight Transport Partner" спеціалізується на міжнародних перевезеннях, використовуючи різні види транспорту, такі як морський, авіаційний, залізничний, автомобільний, і може організовувати контейнерні перевезення. Крім того, ФТР здійснює доставку в Україні, працюючи за мультимодальною технологією або окремо використовуючи різні види транспорту.

Особливості морських перевезень [17]:

- Морський транспорт є найвигіднішим варіантом для оптових відправлень доступних товарів на великі відстані.
- Час доставки може варіюватися від 10 до 40 днів, залежно від дистанції.
- Потребує уваги до можливих затримок через погодні умови та операції в транзитних портах.
- В більшості випадків використовується для перевезення вантажів з Китаю, США, Індії, Кореї, Ізраїлю, Іспанії, Туреччини.

Особливості залізничних перевезень [17]:

- Залізничний транспорт забезпечує ефективні перевезення на великі відстані, характеризуються високою ємністю та своєчасністю доставки.
- Середній термін доставки становить від 7 до 21 дня, залежно від довжини маршруту та кількості транзитних станцій.
- Підходить для різних видів вантажів, особливо для наливних товарів, важких та негабаритних, забезпечуючи високу вантажопідйомність.
- Найчастіше використовується для контейнерних перевезень вантажів з Китаю та країн СНД.

Особливості авіаційних перевезень [17]:

- Найшвидший спосіб доставки на великі відстані - повітряний транспорт (1-5 днів з будь-якої точки світу).
- Термін доставки залежить від доступності прямих рейсів та наявності вільного місця на борту літака.
- Ідеально підходить для тих, хто прагне забезпечити швидку оборотність товару, особливо коли потрібна експрес-доставка покупцю.



- Головним чином використовується для доставки дорогих, високомаржинальних або швидкопсувних товарів.

Особливості автомобільних перевезень [17]:

- Один з найпопулярніших і швидких видів транспорту.
- Його переваги - швидкість доставки та можливість коригувати маршрути.
- Термін доставки зазвичай становить 3-7 днів з можливістю доставки від дверей до дверей.

- Автомобільний транспорт надає оптимальну вартість перевезення вантажів з Європи та країн СНД.

- Підходить для перевезення різних видів вантажів, включаючи насипні, небезпечні, а також товари, чутливі до температурних змін.

Компанія ще надає такі послуги:

- Митна логістика.
- Фінансова логістика.
- Контрактна логістика.
- Транспортна логістика.

Послуги митної логістики включають [17]:

- Виконання всіх необхідних митних операцій та формальностей для експорту, імпорту та транзиту.

- Оптимізація проходження контролю при митному оформленні, включаючи тарифи, номенклатуру, огляд та платежі.

- Захист інтересів клієнта на митниці та мінімізація його залучення до митних процесів.

- Проведення відбору зразків та отримання лабораторних висновків.
- Отримання сертифікатів походження та сертифікатів EUR 1.
- Отримання цінової експертизи.
- Акредитація підприємства на митниці.

Послуги фінансової логістики включають [17]:

- Управління рухом фінансів при реалізації зовнішньоекономічних угод.
- Участь на всіх етапах фінансового маршруту з метою оптимізації та коректності.

- Організація оплати постачальників.
- Управління витратами та прибутками при зовнішньоекономічних операціях.

- Фінансовий консалтинг.

Послуги контрактної логістики включають [17]:

- Виконання функцій аутсорсингового відділу ЗЕД.
- Складання та перевірка зовнішньоекономічних контрактів.
- Узгодження спірних моментів з постачальниками щодо документів і процесів.

- Організація "під ключ" постачань.

- Комісійні послуги.

Послуги транспортної логістики включають [17]:

- Організацію доставки вантажу "від дверей до дверей" будь-яким видом транспорту або комбінацією різних видів транспорту в ланцюжку поставки з урахуванням логістичних критеріїв.

- Розробку оптимального маршруту.

- Доставку вантажу в окремих або збірних автомобілях.

- Контроль температурного режиму під час транспортування.

- Організацію вантажу.

- Відстеження вантажу на всіх етапах доставки.

Процес оформлення замовлення та його виконання:

1. Заявка/дзвінок.

2. Розрахунок ціни перевезення.

3. Відправка ціни за послуги замовнику.

4. Оформлення контракту.

5. Завантаження.

6. Транспортування .
7. Митне оформлення.
8. Доставка до місця призначення.



Рис. 2.2. Процес оформлення замовлення та його виконання

Основні характеристики та переваги компанії [15]:

Швидкість обслуговування:

- Відповідь на запит упродовж 20 хвилин.
- Обробка транспортної документації впродовж 24 годин з моменту її подачі.

- Доставка контейнера з будь-якого порту України за 1-2 дні.
- Швидка інформація про всі зміни в режимі реального часу.
- Можливість відстеження вантажів за допомогою додатку FTP Tracker.

Безпека та гарантії:

- 10 років досвіду на ринку транспортно-експедиторських послуг.
- Повне відшкодування витрат, спричинених помилками компанії.
- Мінімізація ризиків під час перевірок вантажів.
- Підготовка повного пакету документів для кожного вантажу.
- Ясно визначена цінова політика без схованих витрат.
- Наявність офісів у Києві, порту Одеси та на терміналі аеропорту

Бориспіль.

Зручність та клієнтоорієнтованість:

- Індивідуальний підхід до вирішення завдань клієнта.
- Можливість компанії виступати в якості покупця в контракті та виконувати роль імпортера.
- Гнучкі умови оплати.
- Консультації з питань співпраці з банками, кур'єрськими службами та митницею.
- Страхування вантажів компанією FTP на випадок пошкодження, нестачі або втрати.
- Для постійних клієнтів доступна можливість відстрочки платежу.

Нагороди ТОВ «Freight Transport Partner» зображені на рис. 2.3:



Рис. 2.3. Нагороди ТОВ «Freight Transport Partner»

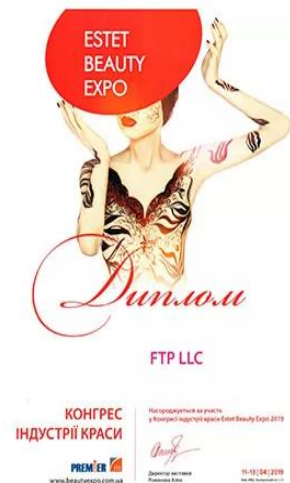


Рис. 2.4. Нагороди ТОВ «Freight Transport Partner»

На цьому підприємстві існує вертикальна структура управління, яка також відома як ієрархічна, пірамідальна або бюрократична структура. Цей формат охоплює ієрархічний контроль верхніх рівнів над нижніми, і його визнана особливість - централізація влади в одних руках, таких як генеральний директор або органи управління, наприклад, рада директорів.

Основу або нижній рівень вертикальної структури управління складають рядові співробітники, які не мають влади або вищого статусу. Вони становлять більшість працівників компанії і мають значний вплив на результати її діяльності. Саме ці рядові співробітники найкраще розуміють потреби виробництва і клієнтів компанії, але, загалом, не мають впливу на прийняття стратегічних рішень.

На вершині вертикальної структури розташоване невелике, але наділене найвищим статусом і повноваженнями керівництво або голова компанії. Саме на них

лежить максимальна відповідальність за прийняття стратегічних рішень, контроль над усіма нижчими рівнями підприємства і найбільше навантаження.

Між основою і вершиною вертикальної структури знаходяться проміжні рівні управління, такі як начальники відділів, керівники підрозділів та топ-менеджери. Ці проміжні ланки, як компоненти структури, у певній мірі мають як статус, так і повноваження, і вони безпосередньо впливають на якість і мотивацію нижніх рівнів управління.



Рис. 2.5. Вертикальна структура управління

Так як, компанія займається міжнародними перевезеннями, то вони повинні відповідати міжнародним стандартам якості та правилам перевезення, які зазначені в таких законах:

1. Конвенція ООН про міжнародне змішане перевезення.
2. Конвенція ООН про міжнародне змішане перевезення вантажів.
3. Митна конвенція про міжнародне перевезення вантажів.

4. Конвенція про міжнародні залізничні перевезення.
5. Конвенція про договір міжнародного автомобільного перевезення.
6. Конвенція про морське перевезення вантажів.
7. Конвенція ООН про договір морського перевезення вантажів.
8. Будапештська конвенція про договір перевезення вантажів внутрішнім водним транспортом.
9. Конвенція про процедуру міжнародного митного транзиту при перевезенні вантажів залізничним транспортом.
10. Закон про мультимодальні перевезення.

## **2.2 Аналіз фінансово-економічних показників діяльності «Freight Transport Partner»**

Розвиток транспортно-експедиційного підприємства залежить від обсягу виконаних робіт та надання послуг, і в підсумку від отриманих при цьому фінансових результатів господарської діяльності. Сам процес реалізації послуг підприємства є головним в його діяльності. Даний процес визначає обіг коштів, дозволяє відшкодувати понесені витрати, сплатити податки та інші платежі, відсотки за кредитами, виплатити заробітну плату своїм працівникам, дивіденди власникам та ін.

Так як логістична компанія «Freight Transport Partner» виконує перевезення використовуючи різні види транспорту, розглянемо відсоткове співвідношення перевезень за видами транспорту на підприємстві.

На рис. 2.6. зображено це співвідношення.

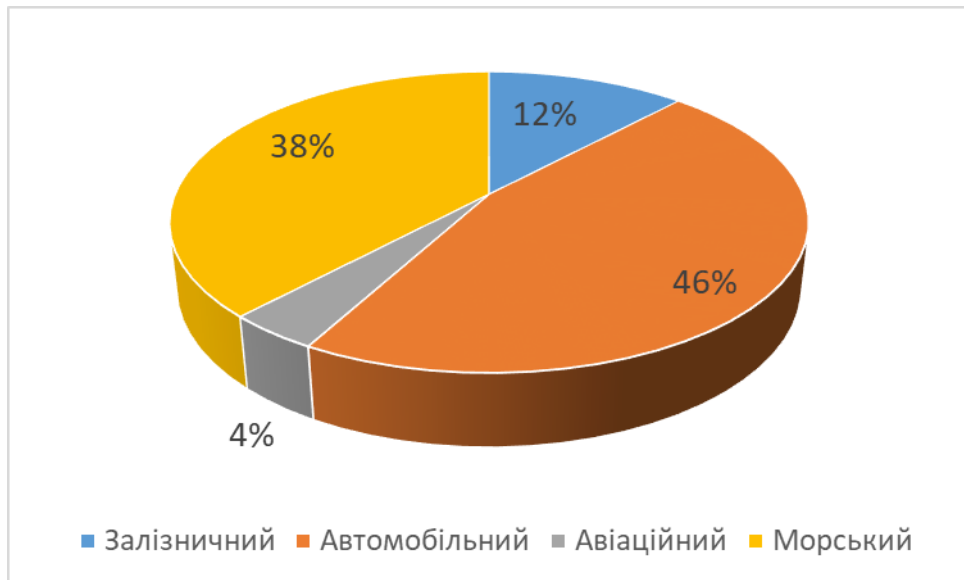


Рис. 2.6. Відсоткове співвідношення перевезень за видами транспорту на підприємстві

З даної діаграми ми спостерігаємо, що частка авіаційних перевезень значно мала порівняно з іншими, це пов'язано з тим, що авіаційні перевезення дуже дорогі і використовують здебільшого для дорогоцінного вантажу, швидкопсувних вантажів та для термінової доставки.

Співвідношення заявок, які відбулися і, які не відбулися подані на рис. 2.7.

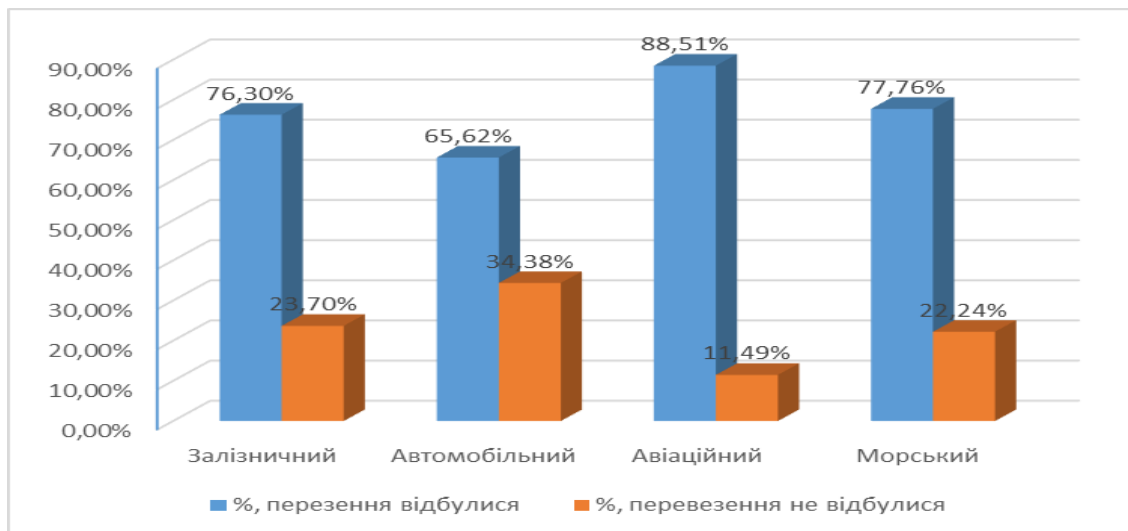


Рис. 2.7. Співвідношення заявок, які були успішно виконано та не виконано



Дивлячись на дану діаграму, можна зробити такий висновок, що більшість заявок по кожному транспорту виконується. Проте, найменший відсоток перевезень спостерігається у сегменті автомобільних перевезень, що спричинено найпопулярнішим видом перевезення.

У процесі дослідження з'ясовано причини, які впливають на статус заявки.

До вашої уваги табл. 2.1, аналіз причин закриття заявок на перевезення.

Таблиця 2.1.

Причини не закриття заявок на перевезення

Причина не закриття	Залізничний	Автомобільний	Авіаційний	Морський
Некомпетентність логіста	33,3%	25,8%	55%	46,7%
Збої у роботі CRM-системи	29,4%	37%	15,7%	10%
Відмова клієнта	37,3%	37,2%	29,3%	43,3%

Графік подано на рис. 2.8.

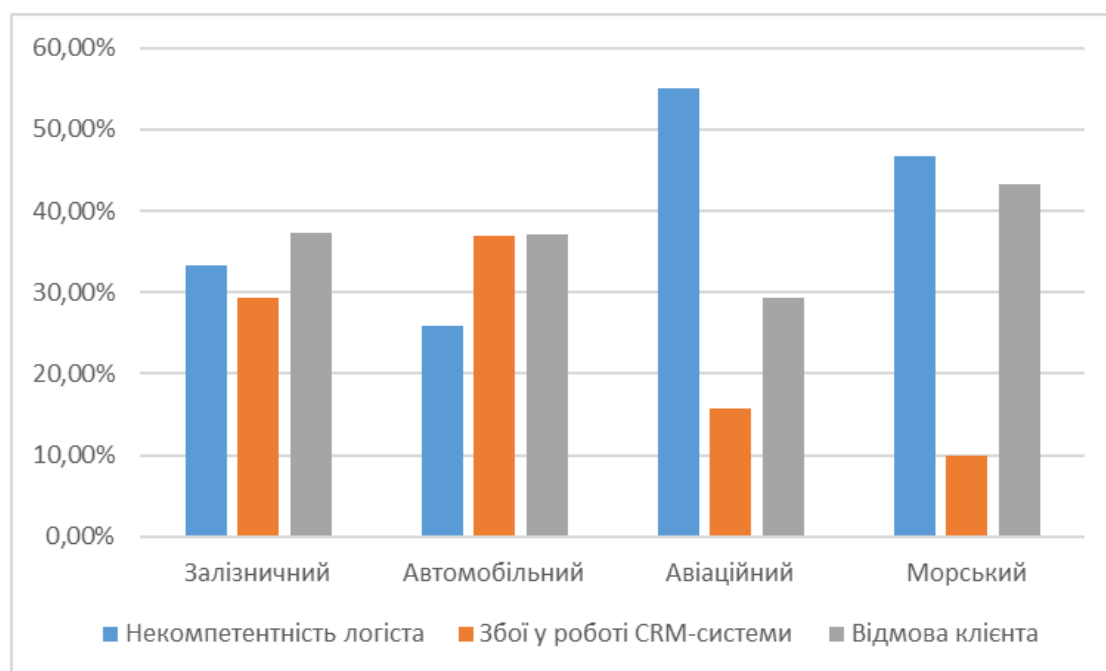


Рис. 2.8. Причини не закриття заявок на перевезення

Аналізуючи діаграму, можемо зробити такі висновки. На не закриті заявки через некомпетентність логіста впливає вік працівників, що становить 20-25 років, а також не популярні напрями.

Не закриті заявки через збої у CRM-системі виникає через недосконалого налаштування програмного забезпечення, недостатньої потужності серверів.

CRM-система є однією з найважливіших ланок при роботі з клієнтом.

До переваг можна віднести наступне:

- Швидка обробка запитів завдяки автоматизації прийому запитів в CRM та відображенню їх статусу менеджеру. Це дозволяє співробітнику оперативно реагувати на запити та гарантує, що запити від клієнтів не загубляються, незалежно від джерела зв'язку, через яке вони надходять.

- Оптимізація використання персоналу.

- Єдине вікно CRM - системи для роботи з клієнтами, усіма видами транспорту, маршрутами та іншою необхідною інформацією. Це забезпечує збереження даних та зменшує неточності, пов'язані з "людським фактором".

До недоліків можна віднести наступне:

- Регулярні збої в роботі програми, які виникають через нестабільне програмне забезпечення.

- Чим більше даних ви вводите, тим більше ризик втратити їх через можливі збої в системі.

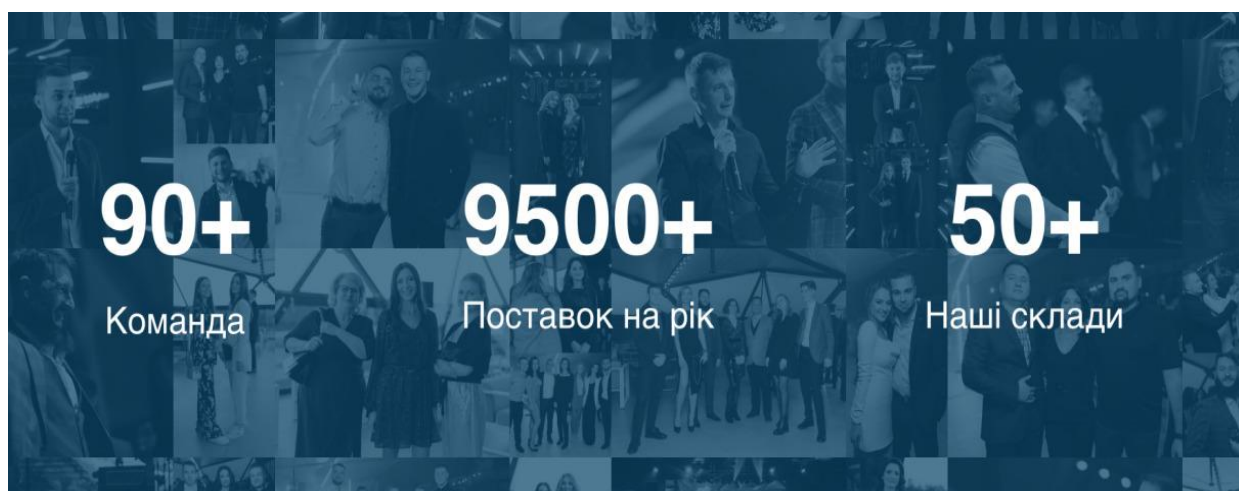


Рис. 2.9. Показники компанії

У табл. 2.2 зображено витрати, доходи та прибуток логістичної компанії за останні п'ять років.

Таблиця 2.2.

Економічні показники ТОВ «Freight Transport Partner» за останні п'ять років

Роки	2018	2019	2020	2021	2022
Показники					
Витрати млн. дол.	7,125	8,55	5,7	7,6	6,46
Доходи млн. дол.	9,5	11,4	7,125	9,5	8,075
Прибуток млн. дол.	2,375	2,85	1,425	1,9	1,615

Далі, використовуючи табл. 2.2, побудуємо графіки для кожного показника.

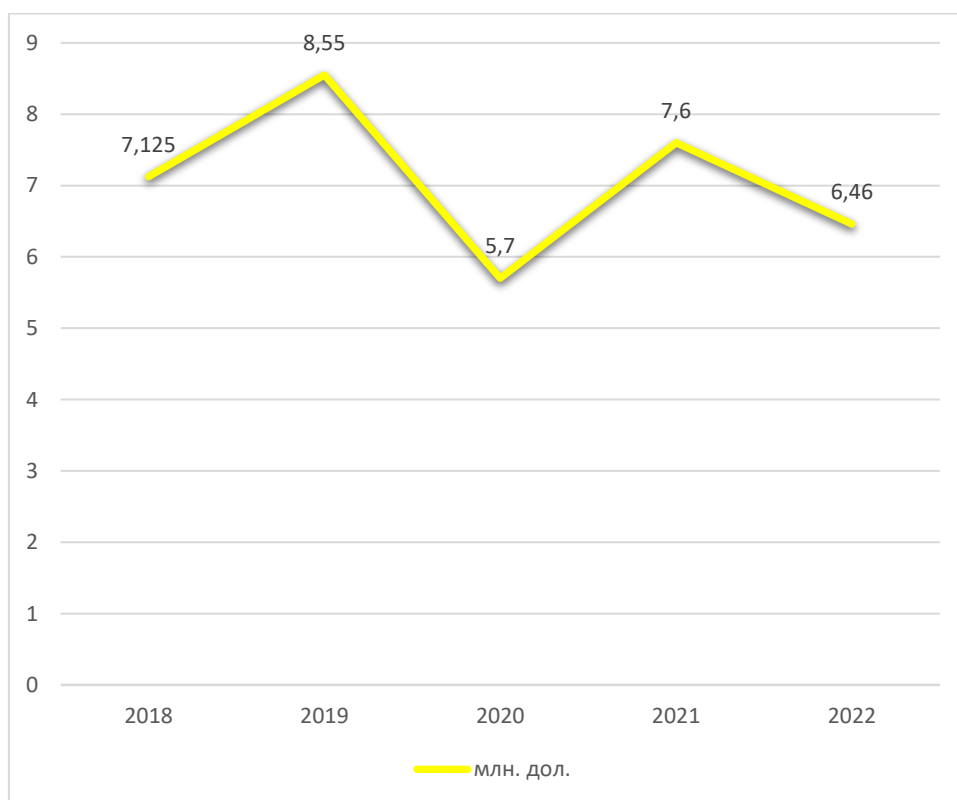


Рис. 2.10. Графік витрат ФТР протягом 2018-2022 рр.

Дивлячись на рис. 2.10, ми можемо подумати, що після 2019 р. компанія оптимізувала робочі процеси і це дозволило зменшити витрати, але це не так. Такий суттєвий спад спричинений пандемією у світі, яка спочатку призупинила діяльність компаній у всіх галузях, а потім не давала компаніям у звичних для них потужностях працювати, що зменшило виробничі показники в порівнянні з минулими роками.

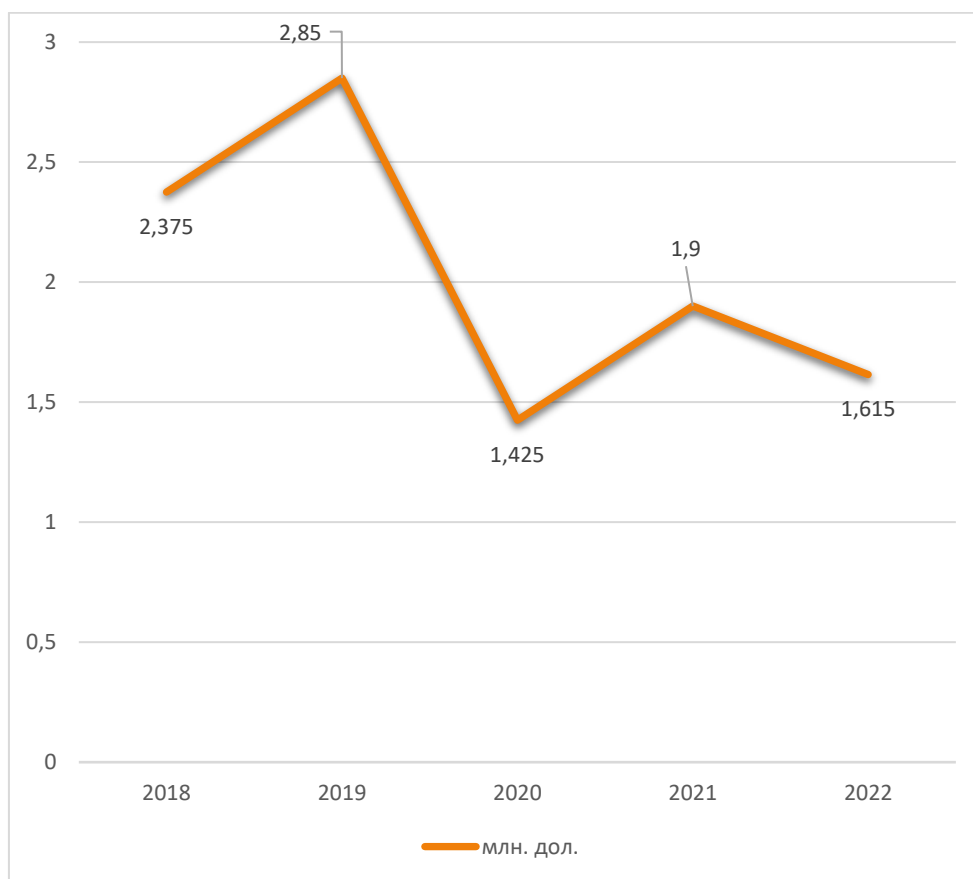


Рис. 2.11. Графік прибутків ФТР протягом 2018-2022 рр.

Максимальне значення прибутків зафіксоване у 2019 році і становить 2,85 млн. дол.

Мінімальний прибуток був в 2020 році і становив 1,425 млн. дол.

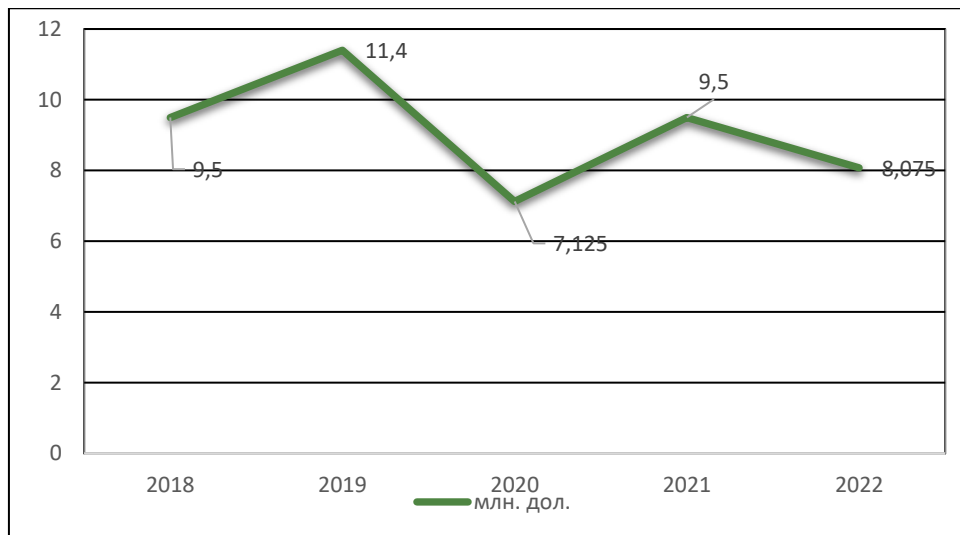


Рис. 2.12. Графік доходів FTP протягом 2018-2022 рр.

Доходи компанії не є стабільними, але це в першу чергу спричинено ситуацією у світі та в Україні. В 2020 р. спостерігається суттєвий спад через пандемію COVID-19, яка на деякий час призупинила будь-яку діяльність в світі. В 2022 р. через повномасштабне вторгнення не може виконувати авіаційні перевезення в межах України, що зменшує доходи компанії. Найбільші доходи зафіксовані в 2019 р. і становлять 11,4 млн. дол. Найменші доходи були в 2020 р. і становили 7,125 млн. дол.

Далі зображено діаграму економічних показників (рис. 2.6.):

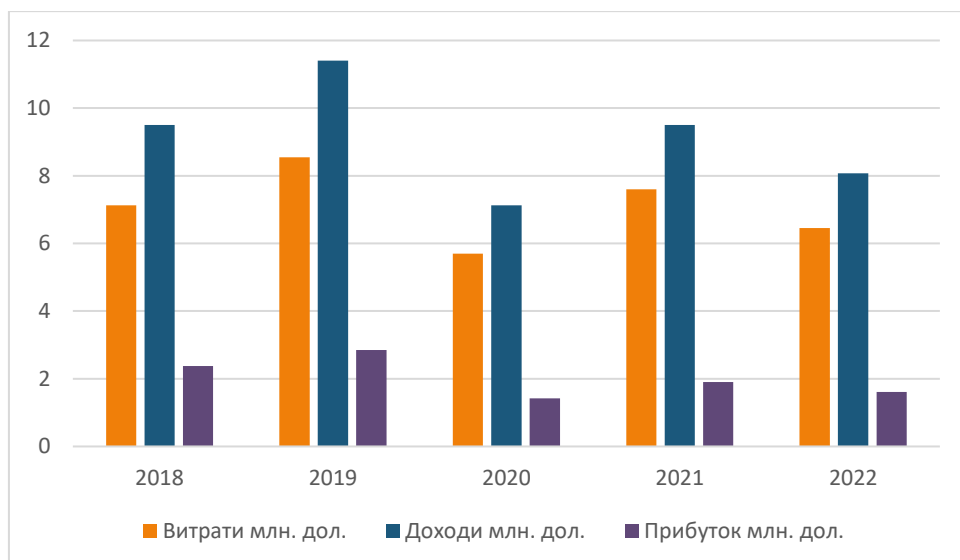


Рис. 2.13. Діаграма економічних показників FTP

Дивлячись на діаграму, робимо висновок, що логістична компанія є рентабельною. У 2020 році спостерігається суттєвий спад, який виник через пандемію, але через пандемію в тому році був спад у всьому світі у всіх галузях, тому цей спад не можна вважати наслідком некоректного керівництва і управління підприємством.

### 2.3. Дослідження міжнародної діяльності підприємства

Під час надання ТОВ «ФТП» транспортно-експедиторського супроводу при перевезеннях морським видом транспорту співпрацює з морськими лініями під час експедиторського супроводу при морських перевезеннях, – Maersk, Evergreen; Mediterranean Shipping Company; Hapag-Lloyd Salfmarine , Integrated Shipping Services Ltd та Yang Ming.

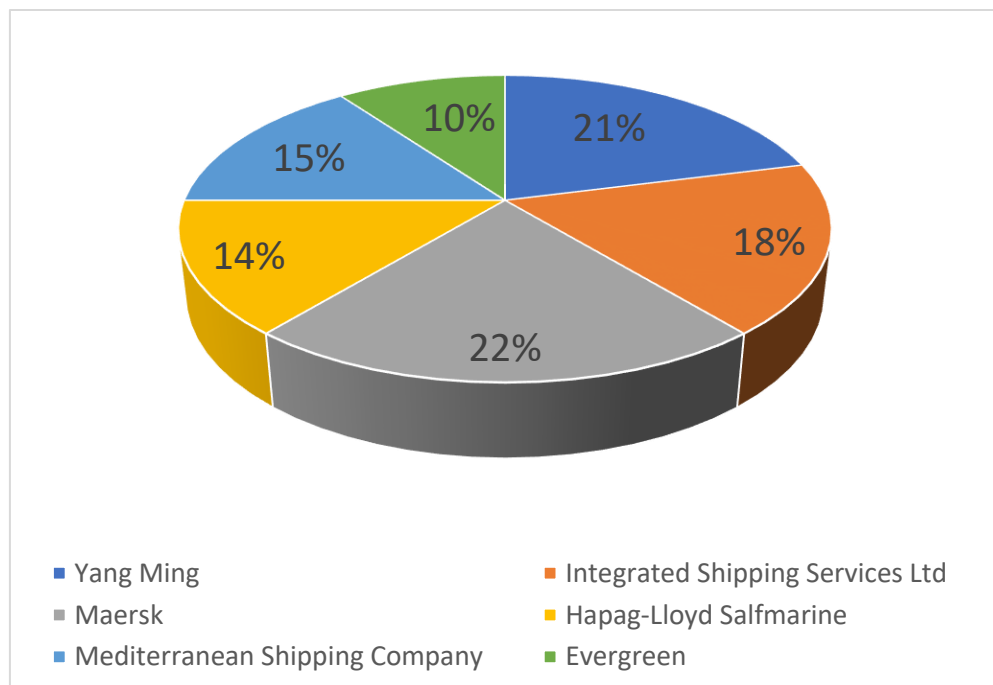


Рис. 2.14. Основні партнери - морські лінії

Найбільша частина логістичних послуг при перевезеннях морським видом транспорту здійснюється в Україну із Китаю, тобто під час укладання імпорتنих угод, серед експортних доставок найбільша частина експедиторських послуг при перевезеннях морським видом транспорту здійснюється в країни Європи, Південної та Північної Америки.

Під час авіаційних перевезень надійними партнерами-перевізниками логістичної компанії є такі авіакомпанії : Міжнародні Авіалінії України, Austrian Airlines, British Airways , Air Astana ,LOT Polish Airlines ,Lufthansa ,Turkish Airlines та інші. Згідно з даних найчастіше «ФТП» використовує послуги українського флагмана «МАУ», це пов'язано з оптимальними тарифами на перевезення та однією з найбільших мереж маршрутів по Україні та за її межі.

Під час надання транспортно-експедиторського забезпечення авіаційних перевезень партнерами-перевізниками логістичної компанії є такі авіакомпанії як: Міжнародні Авіалінії України , Austrian Airlines, British Airways , Air Astana ,LOT Polish Airlines ,Lufthansa ,Turkish Airlines та інші (див. рис. 2.9).

Як свідчать дані найчастіше під час надання послуг авіаційних перевезень «ФТП» користується послугами українського флагмана «МАУ», що можна пов'язати з оптимальними тарифами на перевезення та найбільшою мережею маршрутів з/в України.

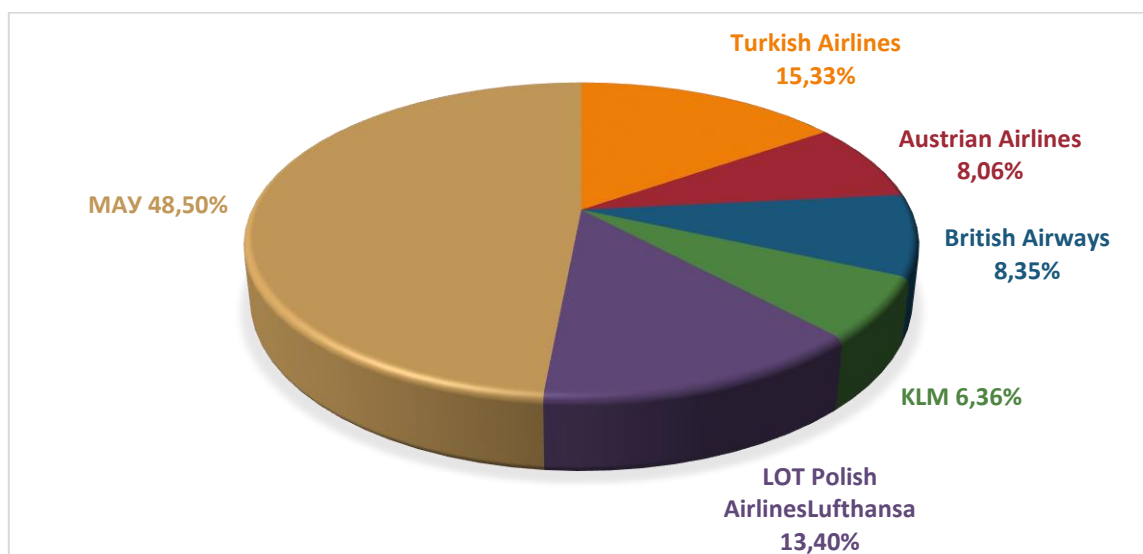


Рис. 2.15. Основні партнери – авіакомпанії

Загалом, можемо зробити висновок, що ТОВ «Freight Transport Partner» успішно здійснює свою діяльність та є прибутковою логістичною компанією.

## **2.4 Висновок за другим розділом**

Під час виконання дипломної роботи було проаналізовано ТОВ «Freight Transport Partner». Дана компанія працює з 2010 року на ринку міжнародних експедиторських послуг, перевезень та митної справи. За цей час компанія придбала репутацію надійного партнера, росте та розвивається разом зі своїми клієнтами та партнерами.

Підприємство займається не тільки транспортною логістикою, а й митною, фінансовою та контрактною.

Розглянувши економічні показники, можемо зробити висновок, що це рентабельна логістична компанія. Не дивлячись на різкий спад у 2020 році через коронавірус, ФТР показує збільшення прибутків вже в 2021 році, що доводить нам, що керівництво грамотно управляє людськими ресурсами і знає як підвищувати ефективність підприємства.



**РОЗДІЛ 3**  
**УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ**  
**МУЛЬТИМОДАЛЬНИМИ МІЖНАРОДНИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ**

**3.1 Шляхи покращення організації мультимодальних міжнародних перевезень ТОВ «ФТП»**

Конкурентоспроможність будь-якої компанії залежить від якості наданих послуг. Якість надання логістичних послуг визначається такими складовими:

- Швидкість доставки;
- Цілісність вантажу під час транспортування;
- Вартість перевезення;
- Надання додаткових послуг (страхування вантажу, митні операції і тд.).

Багато транспортних компаній стикаються з проблемами у забезпеченні ефективного руху продукції в логістичному ланцюгу, своєчасної доставки товарів, ідентифікації причин запізнь у поставках, а також у запобіганні пошкоджень або втрат вантажів. При оцінці якості наданих послуг важливо зосередитися на потребах клієнтів та професійні послуги, зменшити збитки та полегшити процедури надання транспортних послуг.

Необхідно також максимізувати періодичність перевірок технічного стану транспортних засобів, а також контролю та моніторингу функціонування транспортного складу.

<b>КАФЕДРА ОАРП</b>				<b>НАУ 23 16 31 300 ПЗ</b>			
<i>Виконав</i>	<i>Сторчевий Н.В.</i>			<i>Удосконалення організації та управління мультимодальними перевезеннями</i>	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркуші</i>
<i>Керівник</i>	<i>Огієнко А.В.</i>					57	24
<i>Консульт.</i>	<i>Огієнко А.В.</i>				<b>ФТМЛ 275 МТ-204М</b>		
<i>Н. Контр.</i>	<i>Осьмак В.Є.</i>						
<i>Зав. каф.</i>	<i>Разумова К.М.</i>						

Питання, що мають безпосередній вплив на ефективність обслуговування у сфері транспорту та експедиції, не можна вирішити без додаткових фінансових витрат.

Рухомі транспортні засоби представляють один із основних пунктів витрат у логістичній системі будь-якого підприємства. Зокрема, витрати на транспорт становлять половину від усіх логістичних витрат. Оптимізація транспортування у логістичній компанії включає такі технологічні етапи:

- Вибір способу транспортування вантажів (унімодальний, мультимодальний, інтермодальний, змішаний, комбінований);
- Підбір виду транспортного засобу (ТЗ);
- Визначення перевізника та логістичних партнерів для транспортування;
- Оптимізація структури транспортного парку;
- Розробка маршрутів доставки;
- Розподіл рухомого складу та маршрутів;
- Встановлення параметрів та методів оцінки транспортного сервісу;
- Диспетчеризація процесу транспортування;
- Розрахунок та планування собівартості перевезень;
- Визначення тарифів для транспортування;
- Розподіл прибутку, ризиків та відповідальності між учасниками процесу перевезення;
- Планування запасів матеріальних ресурсів для обслуговування, ремонту та експлуатації рухомого складу транспортних засобів;
- Розробка виробничої програми щодо обслуговування та ремонту транспортних засобів;
- Інвестування у виробничо-технічну базу транспорту;
- Оптимізація ризиків у транспортуванні та визначення умов поставок;
- Вибір системи контролю місцезнаходження транспортних засобів та вантажу під час перевезення;
- Визначення трансакційних одиниць у транспортуванні (об'ємні модулі, упаковка, вантажомісткість транспортних засобів);

- Впровадження електронної документації при організації транспортування;
- Вибір системи інформаційної підтримки для процесу транспортування (комп'ютеризація транспортних операцій).

Оптимізація будь-якого технологічного процесу призведе до суттєвого зменшення транспортних витрат, що, в свою чергу, позитивно вплине на прибуток підприємства. Складання однотипних вантажів дозволяє ефективніше використовувати транспортні можливості та, відповідно, зменшити загальні витрати на перевезення вантажу.

На рис. 3.1. зображено шляхи покращення мультимодальних перевезень.

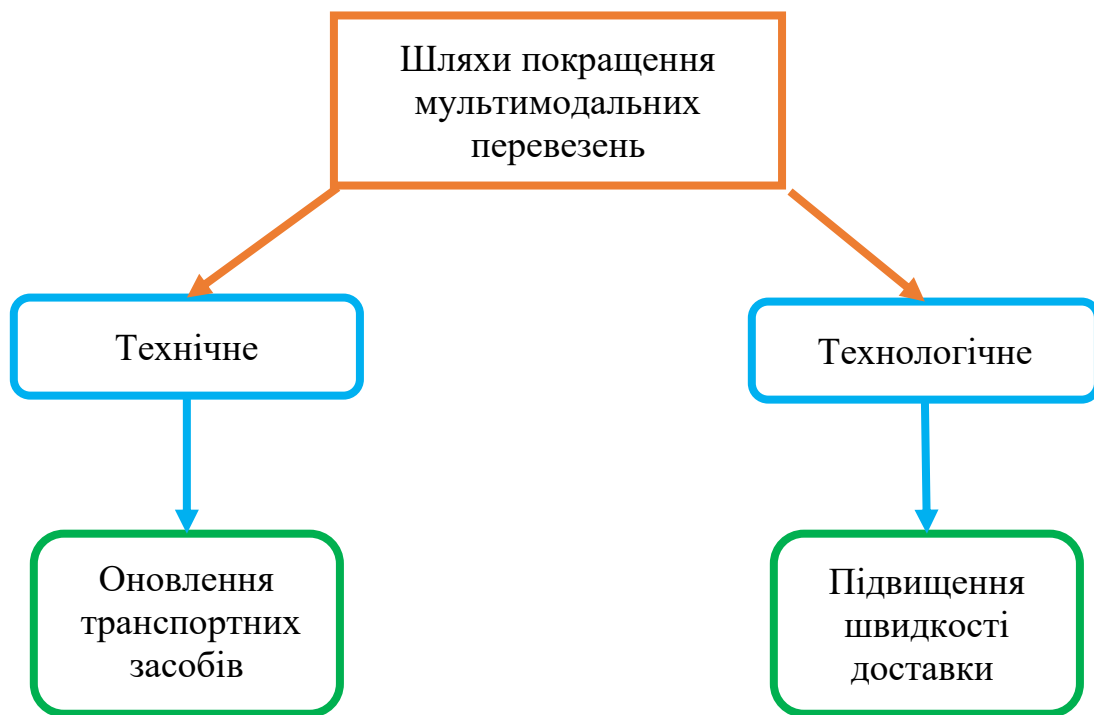


Рис. 3.1. Шляхи покращення мультимодальних перевезень

Підвищення ефективності мультимодальних перевезень в даній роботі пропонується досягти за рахунок розрахунку обсягу інвестування в нові транспортні засоби.

Запропоновані зміни мають потенціал покращити якість поставок в аспекті їхньої своєчасності, рівня пошкоджень та втрат. Прогнозується, що впровадження наведених заходів щодо збільшення кількості власних транспортних засобів призведе

до підвищення продуктивності діяльності ТОВ "ФТП" на ринку транспортних послуг та сприятиме збільшенню обсягів прибутку.

Основні переваги та характеристики тягачів нового покоління:

1. Ефективність пального: Нові тягачі зазвичай оснащені передовими системами енергозбереження та оптимізації витрат пального, що дозволяє знизити вартість експлуатації і сприяє екологічній стійкості.

2. Електрифікація та гібридні технології: Деякі моделі можуть мати гібридні або повністю електричні приводи, що сприяє зменшенню викидів та дозволяє ефективніше використовувати ресурси.

3. Автоматизовані технології водіння: Використання систем автопілоту, допоміжних систем управління і безпеки сприяє покращенню безпеки та зручності водійського процесу.

4. Комфорт для водія: Кабіни нових тягачів зазвичай оснащені передовими технологіями для підвищення комфорту водія, такими як системи розваг, кондиціонування та інші зручності.

5. Зниження викидів: Виробники активно працюють над зменшенням впливу тягачів на довкілля, використовуючи більш екологічно чисті пальні, системи очистки вихлопних газів і інші заходи.

6. Висока продуктивність: Збільшена потужність та вдосконалені технології допомагають збільшити продуктивність перевезень.

Приклади виробників та моделей тягачів нового покоління:

1. Tesla Semi: Електричний тягач від Tesla, який обіцяє значну дальність подорожей на одному заряді та високу швидкість заряджання.

2. Mercedes-Benz Actros: Цей тягач оснащений інноваційними системами безпеки, електронікою та ефективними двигунами.

3. Volvo FH: Модель FH від Volvo вирізняється ефективністю пального та високим рівнем автоматизації для поліпшення керування.

4. Scania R-Series: Тягачі Scania R-Series використовують передові технології для зниження викидів та ефективного використання пального.

5. Daimler Trucks (Freightliner Cascadia): Freightliner Cascadia від Daimler Trucks — це тягач, що використовує передові технології для підвищення ефективності пального та зменшення викидів.

6. Kenworth (Kenworth T680 Next Gen): Kenworth T680 Next Gen — модель від Kenworth, яка пропонує вдосконалені технології, щоб забезпечити оптимальну продуктивність та комфорт.

7. Peterbilt (Peterbilt 579 UltraLoft): Peterbilt 579 UltraLoft відзначається сучасним дизайном та ефективністю використання пального.

8. MAN TGX: TGX від MAN — це ще один приклад тягача нового покоління, який пропонує високий рівень автоматизації та технологічних інновацій.

9. Iveco S-Way: Iveco S-Way — модель від італійського виробника, яка використовує сучасні технології для поліпшення продуктивності та екологічних показників.

10. Renault Trucks T High: Renault Trucks T High — це тягач, який поєднує в собі сучасний дизайн та високу ефективність.

11. DAF XF: він показав максимальну транспортну ефективність, паливну економічність (витрата пального виявилася наднизькою) та оптимізацію габаритів.

### **3.2 Техніко-технологічний процес організації мультимодальних міжнародних перевезень ТОВ «ФТП»**

Наш вибір зупинився на вантажівці нідерландського виробництва DAF XF.

DAF XF – еталон автомобіля для перевезення вантажів на далекі відстані. Він гарантує максимальну ефективність за рахунок потужних двигунів PACCAR, коробки передач TraXon останнього покоління та високоефективних задніх осей.

Ультрасучасний зовнішній вигляд робить його найпривабливішим тягачем для перевезень у далекі дороги. А завдяки просторому та розкішному салону кабіни керування перетворюється на одне задоволення [28].

DAF XF - це серія вантажних тягачів виробництва голландського виробника DAF Trucks. XF є популярною серією тягачів і використовується для міжнародних перевезень вантажів. Ось деяка загальна інформація про DAF XF:

1. Модельний ряд: DAF XF доступний у різних модифікаціях та конфігураціях, включаючи різні типи кабін, двигуни і характеристики шасі.
2. Двигуни: XF оснащений потужними дизельними двигунами, що відповідають нормам викидів Euro 6.
3. Кабіни: Доступні різні типи кабін, включаючи Space Cab, Super Space Cab та Space Cab Plus, призначені для забезпечення комфортних умов для водія під час тривалих перевезень.
4. Трансмісія: Використовуються сучасні трансмісії, такі як автоматичні або ручні, для оптимізації роботи транспортного засобу.
5. Технології безпеки та комфорту: DAF XF може бути обладнаний різними технологіями, такими як системи автоматичного гальмування, системи утримання смуги руху, системи контролю тиску в шинах тощо.

Під час широкомасштабного багатобрендового тесту European Truck Challenge (ETC), організованого видатним німецьким фаховим виданням Truck & Trailer Welt, DAF XF 450 продемонстрував свою перевагу, визнану як найкращий автомобіль у своєму класі як для власника, так і для водія.



Рис. 3.2. Вантажівка DAF XF 450

Під час конкурсу ETC вантажівки провідних європейських виробників вантажних автомобілів ретельно порівнюються з погляду вартості, керованості, продуктивності та комфорту водія. DAF XF перевершив конкурентів за найнижчими експлуатаційними витратами та отримав престижну нагороду «Вибір водіїв». Обидві нагороди чітко наголошують, чому DAF XF був одноголосно визнаний «Міжнародною вантажівкою 2022 року» [29].

Філіп Бондерс, головний редактор Truck & Trailer Welt так висловився про даний тягач [29]:

«Протягом усього конкурсу European Truck Challenge 2023 один тягач особливо незмінно вражав водіїв-випробувачів ETC: нове покоління DAF XF 450. У ході випробувань жодна інша кабіна не пропонувала більшого комфорту, кращого обладнання та привабливішого дизайну. DAF XF 450 був заслужено удостоєний найвищої оцінки у рейтингу водіїв, що призвело до нагороди ETC Drivers Choice у 2023 році»

DAF XF 450 також виявився найекономічнішою вантажівкою завдяки дуже низькій комбінованій витраті палива та AdBlue. Випробування проводили під час руху складним маршрутом ЕТС, включаючи гірські дороги.

Також DAF XF 450 отримав нагороду „Зелена вантажівка 2023”

Для визначення переможця фахівці проводять порівняльний аналіз і випробування ваговозів європейських брендів вантажівок. Основна увага приділяється витраті пального, тому що цей показник безпосередньо пов'язаний з викидами вуглекислого газу. Крім цього враховуються витрата AdBlue і середня швидкість, досягнута під час тесту [30].

У поточному році DAF XF 450 виявився лідером за всіма показниками, продемонструвавши максимальну транспортну ефективність, високу економію пального (витрата пального була виявлена дуже низькою) та оптимізацію габаритів.

Витрата AdBlue PACCAR MX-11 потужністю 330 кВт 450 л. становила 1,32 л/100 км. Витрата дизельного пального становила 21,26 л/100 км. Крім того, середня швидкість під час випробувань становила близько 80,06 км/год [30].

Директор відділу випробувань і технологій журналів VerkehrsRundschau і Truckers Ян Бургдорф говорить про те, що компанія DAF отримала конкурентну перевагу, тому що на сьогоднішній день це єдиний виробник, який застосував нові правила щодо габаритів вантажних автомобілів у Європі [30].

Ось деякі характеристики та особливості цієї моделі:

1. Потужність двигуна: XF 450 оснащений потужним двигуном, що має об'єм близько 11 літрів та потужність 450 кінських сил.
2. Ефективність пального: Як і більшість тягачів нового покоління, DAF XF 450 використовує передові технології для поліпшення ефективності використання пального, зменшення викидів та екологічної стійкості.
3. Аеродинамічний дизайн: Модель XF 450 може мати аеродинамічний дизайн для зменшення опору повітря та підвищення паливної ефективності.
4. Комфорт та безпека водія: DAF зазвичай забезпечує високий рівень комфорту для водіїв, включаючи сучасні кабіни з розширеним простором та передовими системами безпеки.



5. Технології управління: Модель може використовувати передові технології управління, такі як системи автоматичного управління та електронні системи безпеки.

#### DAF Transport Efficiency - Сама досконалість

Вантажівку DAF XF відрізняє провідна у галузі економія пального. Більш високий крутний момент на більш низьких оборотах в поєднанні з оптимізованим силовим агрегатом, новими високопродуктивними задніми осями і вдосконаленою електронікою й аеродинамікою - гарантує зниження витрат палива на 10% при перевезеннях на далекі відстані [28].

Система управління кліматом забезпечує високий рівень комфорту.

Повністю нова система контролю за кліматом створює неперевершений рівень комфорту, при цьому вона є максимально простою та зручною в управлінні. Водій може легко керувати функціями обдуву скла, вентиляції та обігріву за допомогою таймера в нічний час і автоматичною рециркуляцією повітря одним дотиком. Всі ці функції також доступні на панелі, розташованій на задній стінці. Все це сприяє максимальному рівню комфорту для водія. Крім того, нова система управління кліматом кабіни гарантує неперевершену енергоефективність, що сприяє зниженню загальних витрат на володіння.

Тепер водій отримує додаткову корисну інформацію, що дозволяє йому завжди приймати обґрунтовані рішення. Оновлені шрифти та вдосконалений стиль зробили панель приладів більш вишуканою і зрозумілою, полегшуючи читання інформації. Інформаційна панель водія (DIP) надає більше даних для підвищення комфорту та ефективності. Для ще більшої зручності, всі налаштування на панелі приладів логічно розділені на групи, а в систему Driver Performance Assistant (DPA) внесено нові рекомендації з економії під час водіння.



Рис. 3.3. Нова панель приладів

Внутрішнє освітлення кабіни було повністю оновлено, а також впроваджено інноваційний поворотний перемикач. Нова кнопка управління розташована центрально на консолі приладової панелі, що спрощує доступ до налаштувань освітлення. Водій може обрати один з режимів освітлення в залежності від умов руху чи відпочинку, а також використовувати функцію регулювання яскравості. Зручність користування підсилюється наявністю тумблера на задній стінці.

Нова інтелектуальна електронна система вантажівки дозволяє налаштувати розташування окремих перемикачів відповідно до уподобань водія. Це сприяє збільшенню комфорту для водія та максимальній ефективності вантажівки. Завдяки таким перемикачам, дилерам і виробникам кузовів не потрібно встановлювати додаткові панелі управління для додавання нових функцій після придбання автомобіля. Це означає, що ви можете звертатися до дилера і встановлювати нові функції, якщо вони стануть необхідними з часом.

Досконалість силового агрегату

Ефективність використання пального починається з двигуна. DAF XF комплектується двигунами PACCAR MX-11 і MX-13 з різним крутним моментом; передбачені нові варіанти номінальної потужності, в тому числі надпотужні - 390 кВт./530 к.с. Безліч інновацій забезпечують, ще більш високий крутний момент на більш низьких оборотах, що гарантує ефективні витрати пального. Тепер вантажівки можуть рухатися на крейсерській швидкості при частоті обертання двигуна всього 1000 об./хв., що дозволяє значно зменшити рівень шуму цих вантажівок вищого класу. На високих передачах доступний додатковий крутний момент, що підвищує керованість вантажівки. Нова система MX Engine Brake забезпечує гальмування світового рівня на більш низьких оборотах [31].

#### Розширений режим Eco

DAF XF має розширений набір Eco-режимів, які сприяють підвищенню паливної ефективності та зниженню рівня викидів і експлуатаційних витрат. Режим Eco-Performance забезпечує оптимальний баланс між високою керованістю та економією пального. У випадку, якщо основний акцент робиться на паливній ефективності, рекомендується використовувати режим Eco-Fuel, який, наприклад, передбачає перемикання передач на менших оборотах двигуна.

#### Мінімальні витрати на ремонт

Витрати на ремонт та технічне обслуговування значно впливають на прибуток. Були впроваджені нові технічні рішення, спрямовані на мінімізацію природного зносу. Наприклад, тепер механізм управління зчепленням розташований безпосередньо в корпусі зчеплення, що забезпечує захист від пошкоджень, викликаних водою або брудом. Електронне управління генератором контролює правильність зарядки акумуляторних батарей. Усі ці інновації сприяють збільшенню тривалості служби, надійності вантажівок і, що не менш важливо, прибутковості.

#### Високоєфективні коробки передач

DAF XF поставляється з автоматичними коробками передач TraXon (12 і 16-ступінчастою) нового покоління. Менші втрати за рахунок тертя, ще більш швидке переключення на наступну передачу і розширені можливості використання функції EcoRoll разом забезпечують мінімальну витрату палива. У той же час за рахунок

плавної і безшумної роботи і точного спрацьовування муфти зчеплення підвищується комфорт водія. Автоматичні трансмісії TraXon нового покоління також забезпечують більш високі передатні числа на найнижчих передачах, що дозволяє оптимізувати роботу карданної передачі [31].

Міцність, незначна вага і чудова керованість.

Поліпшено та докладно продумано концепцію шасі, яка є втіленням високого стандарту якості. Виготовлена з високоякісної сталі, конструкція поєднує в собі міцність та легкість. У випадку тягачів та деяких жорстких шасі, покращена задня вісь встановлюється за допомогою технології Stabilink.

- Легка вага сприяє економії пального і підвищує вантажопідйомність, що в результаті підвищує ефективність вантажоперевезень.
- Система підвіски задньої осі Stabilink забезпечує оптимальну поперечну стійкість, підвищену вантажопідйомність та відмінну керованість.

Максимальна гнучкість

Щодо характеристик шасі, можливості ряду DAF XF практично неперевершені. Компоненти можуть бути розташовані відповідно до конкретних вимог для досягнення максимальної ефективності. Крім того, існує достатньо простору для встановлення насосних систем, опор крану або об'ємних паливних баків.

- Виважена схема розташування компонентів на шасі дозволяє встановлювати на тягачі паливні баки об'ємом не менше 1 500 л.
- Такий гнучкий підхід становить перевагу і відкриває практично нескінченні можливості для вибору конфігурації.

Надзвичайно компактний блок EAS

Спеціально для нових DAF XF розроблено абсолютно нову та надзвичайно компактну систему додаткової обробки вихлопних газів. Це сприяло вивільненню додаткового простору на шасі. Для специфічних груп застосувань тепер немає потреби встановлювати окремо блок нейтралізації NOx та протикурковий фільтр. Це також позитивно впливає на ефективність вантажівки.

- Компактний блок EAS дозволяє ефективно використовувати простір на шасі.

- Зменшення ваги на 50 кг сприяє збільшенню вантажопідйомності на таку ж величину.

#### Пневматична підвіска ECAS

Для забезпечення максимальної надійності, тривалості служби та функціональності, була повністю переглянута конструкція пневматичної підвіски з електронним управлінням (ECAS). Нові функції включають контроль тиску, управління підйомною віссю 2 та контроль тиску підйомних пневмобаллонів. Також оновлена система передбачає можливість фіксації "ECAS freeze" і функцію фіксації в нижньому положенні ECAS для підвищення стійкості при роботі з додатковим обладнанням, таким як крани і підйомники з гаком. Інноваційний і простий у використанні пульт дистанційного керування з підсвічуванням кнопок підключається до сидіння.

- Нові можливості ECAS дозволяють підвищити безпеку вантажно-розвантажувальних робіт.

- Водії безперечно оцінять точність управління дистанційним пультом в будь-яких умовах.

Також через збільшення автопарку та кращої оптимізації процесу перевезення можемо впровадити TMS-систему або супутникову систему моніторингу транспорту.

Галузеве рішення "TMS. Система управління транспортом" призначене для компаній, які у своїй діяльності стикаються із завданнями транспортної логістики. Серед таких завдань можна виділити, зокрема, необхідність забезпечення взаємодії між учасниками транспортного логістичного процесу в наступних областях:

- Технічна взаємодія - вимагає узгодження параметрів різних видів транспортних засобів у ланцюгу перевезень.

- Технологічна взаємодія - включає в себе використання єдиної технології транспортування, яка пристосована для всіх видів транспорту, що задіяні у ланцюгу перевезення.

- Економічна взаємодія - охоплює загальну технологію побудови тарифної системи у ланцюгу перевезення.

Використання системи спрямоване на вирішення таких завдань [32]:

- Створення ланцюгів перевезень, які можуть складатися з вузлів, обслуговуваних різними видами транспорту (наприклад, доставка вантажу з Туреччини до України - морський і автомобільний транспорт або інший варіант - морський, залізничний та автомобільний транспорт);
- Планування ланцюгів транспортних логістичних процесів узгоджено з різними підрозділами компанії;
- Вибір перевізника для кожного етапу ланцюга перевезень;
- Визначення виду перевезення: окрема транспортна одиниця чи складений вантаж;
- Автоматичне планування регіональної/місцевої доставки для більшої кількості заявок.

#### П'ять переваг автоматизації логістики за допомогою TMS

1. Впровадження транспортно-логістичної системи (TMS) в автоматизації логістики може призвести до зменшення витрат на цей вид діяльності. Ефективне управління транспортними ресурсами, раціональне використання палива, оптимізація обслуговування автопарку, страхування та інших операційних витрат дозволяє досягти цієї мети. Крім того, TMS дозволяє точно розподіляти вантажні операції між автомобілями та маршрутами, що сприяє скороченню часу доставки та підвищенню ефективності логістичних процесів. Система пропонує до 80 показників, які можуть бути індивідуально налаштовані для потреб вашої компанії, роблячи її важливим інструментом для оптимізації логістичних процесів.

2. Покращення точності та якості доставки стає можливим завдяки TMS, яке надає можливість створювати деталізовані та точні плани доставки, враховуючи усі особливості вантажу, наявні транспортні ресурси та оптимальні маршрути. Це призводить до підвищення точності та якості поставок, зменшуючи ризики втрати товарів, помилок у доставці та збільшуючи задоволеність клієнтів.

3. TMS сприяє покращенню рівня обслуговування клієнтів, забезпечуючи швидку та ефективну доставку вантажів. Впровадження автоматизованих систем управління логістикою дозволяє обробляти та доставляти понад 40% більше замовлень за два роки. Застосування системи управління транспортом дозволяє

відстежувати рух вантажів у реальному часі, уникати затримок та оперативно інформувати клієнтів про будь-які зміни в доставці. Це сприяє підвищенню задоволеності клієнтів та зміцненню їхньої лояльності до компанії.

4. Використання TMS дозволяє зменшити ручні операції та автоматизувати рутинні завдання, що сприяє підвищенню продуктивності працівників. Завдяки автоматизації логістичних процесів водії та менеджери можуть ефективніше виконувати свої обов'язки та економити час, який можна витратити на взаємодію з клієнтами та розв'язання інших важливих завдань. Наприклад, система TMS швидко та легко розраховує оптимальний маршрут для всіх точок доставки, забираючи менше часу, ніж при ручному розрахунку. Це дозволяє логістам ефективніше використовувати свій час та підвищує продуктивність їх роботи.

5. Однією з ключових переваг використання системи TMS є можливість проводити аналітику та контроль над логістичними операціями компанії в реальному часі. Завдяки TMS підприємства можуть отримати комплексне уявлення про свої ланцюжки поставок та контролювати рівень запасів, відстежувати відправлення та оптимізувати маршрути і графіки доставки. Цей рівень контролю дозволяє компаніям керувати своїми логістичними операціями проактивно, а не реагувати на проблеми після їх виникнення. Графічні табло, вбудовані в TMS, забезпечують можливість візуалізації аналітичних даних у зручному форматі та роблять їх більш зрозумілими для користувачів. Система супутникового моніторингу транспорту є комплексною системою відстеження руху об'єктів, заснованою на технологіях супутникової навігації, стільникового/радіозв'язку, обчислювальної техніки і цифрових карт. Застосовується для ефективного вирішення завдань транспортної логістики в системах керування перевезеннями та автоматизованих системах управління автопарком.

В сучасних економічних умовах системи моніторингу транспорту стають необхідними практично для кожного автотранспортного підприємства. Вони сприяють вирішенню різноманітних завдань бізнесу, пов'язаних з оптимізацією організації перевезень, а також сприяють підвищенню безпеки як водіїв, так і вантажів на дорозі.

Часто причиною фінансових втрат транспортних компаній є неправильна організація трудового процесу. Навіть при точному плануванні всіх можливих витрат (кількість кілометрів, витрати палива, заробітна плата водіїв і інше), і врахуванні оптимального прибутку, багато підприємств залишаються у «мінусі». Такий підхід призводить до підвищення цін на послуги, втрати конкурентоспроможності і негативного фінансового результату.

Система моніторингу на базі GPS/GSM легко виявляє всі недоліки, що можуть спричинити незаплановані витрати. З практики видно, що причини їх виникнення обмежені:

1. Крадіжки палива.
2. Недоцільно продуманий маршрут.
3. Тривалі простої, які часто виникають у водіїв, що працюють за системою почасової оплати.

Вирішивши вказані недоліки, підприємство може не лише уникнути непотрібних витрат, а й суттєво збільшити прибуток, дотримуючись цінової політики.

Системи супутникової навігації дозволяють [34]:

- Контролювати реальні витрати палива.
- Розраховувати оптимальні маршрути.
- Попереджати про несанкціоновані подорожі водіїв за рахунок компанії.
- Поліпшувати трудову дисципліну.
- Підвищувати безпеку співробітників та збереженість вантажів, що перевозяться.
- Збільшувати ефективність управління компанією в цілому.

Система моніторингу працює точно і ефективно. Для кожного транспортного засобу встановлюється спеціальний пристрій - GPS-маячок, який реєструє всі основні параметри роботи транспортного засобу і точно його місцезнаходження. Через мобільні засоби зв'язку система передає ці дані на монітор диспетчера в режимі реального часу. У результаті кожен транспортний засіб перебуває під цілодобовим контролем.



Постійний нагляд за рухом і станом транспортного засобу надає можливість вирішувати не лише поточні завдання, але й приймати оперативні заходи при виникненні непередбачених ситуацій. У випадку раптової поломки транспортного засобу, диспетчер може вислати на місце події резервний транспортний засіб із наявного парку. Таке оперативне втручання дозволяє доставити вантаж вчасно або з мінімальними затримками [34].

Якщо транспортний засіб буде викрадений, оперативно можна повідомити автоінспекцію, передавши їй координати поточного місця розташування транспортного засобу. Крім того, система GPSM має функцію дистанційного блокування двигуна і інших агрегатів транспортного засобу для запобігання його викраденню.

Ще однією перевагою системи супутникового моніторингу є її відносно низька вартість і, отже, швидка окупність. Впровадження системи супутникового моніторингу беззаперечно підвищує ефективність. Завдяки її впровадженню з'являються можливості [34]: ефективніше розподіляти автотранспорт за конкретними об'єктами; приймати більш обдумані рішення в разі позаштатних ситуацій або зміни дорожньої ситуації; оперативно отримувати повідомлення про наближення автотранспорту до кінцевого об'єкту, що дозволяє своєчасно підготуватися до його завантаження/розвантаження; контролювати проходження вантажу в будь-якій частині земної кулі.

Системи супутникового моніторингу транспортних засобів (GPSM) призначені спеціально для повного контролю за парком будь-якого транспортного підприємства. Саме завдяки цим системам керівник організації може не лише завжди бути в курсі місцезнаходження рухомих транспортних засобів, а й повністю оптимізувати виробничий процес. Це призведе до збільшення прибутку компанії.

Крім того, використання системи супутникового моніторингу може позитивно позначитися на репутації підприємства в цілому. Великі замовники будуть з більшою впевненістю довірятися перевезенню своїх вантажів, включаючи особливо цінні та вартісні, знаючи, що транспортна компанія має повний контроль над їх рухом. Крім того, системи моніторингу сприяють підвищенню трудової дисципліни в колективі.

Програма передбачає можливість її використання з будь-якого комп'ютера, смартфона або планшета при наявності доступу до Інтернету. Показники, отримані від трекерів та інших датчиків (палива, температури, відкриття/закриття дверей), подаються на комп'ютер у вибраний вами час в режимі реального часу, а також у формі підсумкових звітів за результатами руху по маршруту (ділянці маршруту) або за часовими періодами - днями, тижнями, місяцями і т. д. Форми звітів є простими та зручними для користувачів.

### 3.3 Розрахунок ефекту від запропонованих заходів

Розрахунок економічного ефекту здійснюється на підставі обрахування капіталовкладення у вантажні автомобілі із складовими.

Розраховують чисті капіталовкладення за наступною формулою:

$$K = n \cdot C_{\text{п}} , \quad (3.1)$$

де:  $n$  – кількість приладів (одиниць обладнання), од;

$C_{\text{п}}$  – вартість одного приладу (одиниці обладнання), грн (дол. США).

$$K_{R440} = 10 * 100\,000 = 1\,000\,000 \text{ (дол.)}$$

Чисті капіталовкладення на рухомі транспортні засоби (тягач Scania) складають 1 000 000 дол. США.

Відрахування на амортизаційні витрати  $K_A$  складають 10% від вартості одиниці обладнання.

$$K_A = 1\,000\,000 * 10\% = 100\,000 \text{ (дол.)}$$

Відрахування на амортизаційні витрати відповідно складуть 60 400 дол. США

Річних експлуатаційні витрат розраховують за наступною формулою  $E_{\text{ЕКСПЛ}}$ :

$$E_{\text{експл}} = E_{\text{зп}} + E_{\text{то}} + E_{\text{навч}} + E_{\text{рем}}, \quad (3.2)$$

- де:  $E_{\text{зп}}$  – витрати на заробітну плату, грн (дол. США);  
 $E_{\text{то}}$  – витрати на технічне обслуговування, грн (дол. США);  
 $E_{\text{навч}}$  – витрати на навчання персоналу, грн (дол. США);  
 $E_{\text{рем}}$  – витрати на ремонт обладнання, грн (дол. США).

$$E_{\text{експл}} = 146\,400 + 15\,000 + 3\,300 + 60\,000 = 224\,300 \text{ (дол.)}$$

Річні експлуатаційні витрати дорівнюють 224 300 дол. США

Витрати на технічне обслуговування транспортних засобів  $E_{\text{то}}$  розраховують наступним чином:

$$E_{\text{то}} = C_{\text{п}} \cdot \beta_{\text{то}}, \quad (3.3)$$

- де:  $C_{\text{п}}$  – вартість одного приладу (одиниці обладнання), грн (дол. США);  
 $\beta_{\text{то}}$  – частка витрат на технічне обслуговування, складає 15% від вартості одиниці нового обладнання.

$$E_{\text{то}} = 100\,000 * 15\% = 15\,000 \text{ (дол.)}$$

Витрати на технічне обслуговування транспортних засобів відповідно дорівнюють 15 000 дол. США.

Витрати на навчання персоналу розраховують наступним чином:

$$E_{\text{навч}} = V_{\text{навч}} \cdot K_{\text{перс}}, \quad (3.4)$$

- де:  $V_{\text{навч}}$  – вартість навчання, грн (дол. США);  
 $K_{\text{перс}}$  – кількість персоналу, що проходить навчання, чол.

$$E_{\text{навч}} = 330 * 10 = 3\,300 \text{ (дол.)}$$

Витрати на навчання (стажування, підвищення кваліфікації) працюючого персоналу транспортного підприємства, що обслуговує транспортні засоби (водії) складає 3 300 дол. США.

Річні витрати на заробітну плату персоналу відповідно, становлять:

$$E_{зп} = (1 + СН) \cdot 12 \cdot \sum_i^n P_i \cdot ЗП, \quad (3.5)$$

де: СН – відрахування в фонд соціального страхування, складає 22%;

$\sum_i^n P_i$  – кількість працівників, чол;

ЗП – середня заробітна плата, грн (дол. США).

$$E_{зп} = (1 + 22\%) \cdot 12 \cdot 10 \cdot 1\,000 = 146\,400 \text{ (дол.)}$$

Річні витрати на заробітну плату персоналу транспортного підприємства дорівнюють 146 400 дол. США

Витрати на ремонт обладнання та устаткування розраховують наступним чином:

$$E_{рем} = P_{кап} + P_{пот}, \quad (3.6)$$

де:  $P_{кап}$  – капітальний ремонт (не перевищує 50% від вартості одиниці нового обладнання);

$P_{пот}$  – поточний ремонт (не перевищує 10% від вартості одиниці нового обладнання).

$$E_{рем} = 50\,000 + 10\,000 = 60\,000 \text{ дол. США.}$$

Річні витрати на ремонт складають 60 000 дол. США.

Зведена таблиця капіталовкладень по базовому варіанту

Показник	Вартість, дол. США
Капіталовкладення на придбання нових транспортних засобів	1 000 000
Річні експлуатаційні витрати	224 300
Витрати на технічне обслуговування	15 000
Витрати на навчання персоналу	3 300
Витрати на заробітну плату	146 400
Витрати на ремонт	60 000
Разом:	1 449 000

Економічний ефект від придбання нових транспортних засобів доцільно визначити як різниця між обсягами чистого доходу за проектним варіантом (що пропонується кваліфікаційній роботі) та базовим варіантом (що планується ТОВ «ФТП»).

За даними транспортно-експедиторської компанії ТОВ «ФТП» проектний варіант капіталовкладень планується в обсязі 1 600 000 дол. США.

Економічний ефект розраховується, як різницю між проектною вартістю обсягів капіталовкладень та базовою (фактичною) вартістю обсягів капіталовкладень.

$$E_{\text{еф}} = V_{\text{вит}}^{\text{проект}} - V_{\text{вит}}^{\text{баз}}, \quad (3.7)$$

де:  $V_{\text{вит}}^{\text{проект}}$  – вартість проектна, грн. (дол США);

$V_{\text{вит}}^{\text{баз}}$  – вартість базова, грн. (дол США).

$$E_{\text{еф}} = 1\,600\,000 - 1\,449\,000 = 151\,000 \text{ дол. США}$$

Рентабельність інвестицій визначають через показник чистого прибутку ( $\Pi_{\text{ч}}$ ) від обсягів інвестування в нові транспортні засоби

$$P_{\text{інвест}} = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{\text{Інвест}} \cdot 100, \quad (3.8)$$

$$P_{\text{інвест}} = \frac{151\,000}{1\,449\,000} \cdot 100 = 10,4\%$$

Як видно з розрахунків, рентабельність обсягів інвестиційних вкладень ТОВ «ФТП» від придбання тягачів складає 10,4%.

Логістика мультимодальних контейнерних перевезень вантажів у глобальних ланцюгах постачання товарів дають можливість стверджувати, що використання контейнерних перевезень є способом доставки нинішнього часу з використанням мультимодальних варіантів організації доставки товарів [41].

Продуктивність праці представляє собою змінний показник результативності та ефективності виробництва, який залежить від різноманітних факторів. З цієї причини керівництво постійно розглядає можливості оптимізації виробничих процесів та зменшення витрат для поліпшення продуктивності праці.

Резервами зростання продуктивності праці є використані можливості економії затрат праці, які виникають внаслідок дій тих чи інших факторів. Значну роль відіграє науково-технічний прогрес: застосування нової техніки, удосконалення системи машин, впровадження комплексної механізації, інженерних комунікацій, необхідних для виконання процесів, а також передових технологій та наукових розробок сприяють підвищенню продуктивності праці, модернізація діючого обладнання. Адже оновлюється матеріально-технічна база, скорочуються витрати ручної праці [42].

Підвищення продуктивності праці залежить і від соціально-економічних показників, які пов'язані із кваліфікацією і освітою виконавців, рівнем відносин власності на підприємстві, умовами праці, застосуванням оптимальних режимів праці і відпочинку, психологічним кліматом у колективі, його згуртованістю і

внутрішньокolleктивними стосунками, поліпшення умов праці, підвищення творчої активності працівників. Адже кожен керівник чи власник прагне отримати максимальну користь за допомогою най раціонального використання праці робітників, найменшими затратами і з оптимальною чисельністю персоналу, мінімальними витратами робочого часу [42].

Можливість впливу на особистий дохід дозволяє працівникам самостійно контролювати свою заробітну плату, що означає, що їхні доходи залежать від власної ефективності та внеску у загальний прибуток компанії. Підвищення продуктивності праці відкриває можливості для збільшення рівня оплати праці, і, навпаки, зростання заробітної плати служить стимулом для поліпшення продуктивності.

### **3.4 Висновок за третім розділом**

Все більша кількість компаній, що стикаються з проблемами побудови оптимальних маршрутів руху, готові вкладати чималі гроші в програмне забезпечення, здатне автоматизувати процес пошуку найбільш раціонального маршруту слідування. Хоча іноді достатньо запустити комп'ютерну програму Excel, щоб швидко вирішити транспортну задачу, для знаходження найоптимальнішого шляху між двома пунктами, а також використати методи складання збірнорозвізних маршрутів.

Ці прості методи визначення маршруту дозволяють не тільки отримати оптимальний результат, але і легко проаналізувати, до чого призведуть його зміни за вимогою замовника.

В Україні велика увага приділяється розвитку транспортної системи країни, її інтеграції в міжнародну транспортну мережу.

Розвиток міжнародних мультимодальних перевезень позитивно впливає та сприяє конкурентоспроможності українських перевізників на ринку транспортно-логістичних послуг Європейського союзу.

Впровадження вантажного автомобіля DAF XF 450 компанією з вантажних перевезень ТОВ "FTP" призведе до наступних результатів:

- оптимізація та спрощення експедиторських процесів;
- підвищення продуктивності праці на 20-30% шляхом скорочення часу доставки вантажів та надання транспортно-експедиторських послуг;
- впровадження GPS-контролю за транспортними перевезеннями;
- забезпечення 99,9% точності даних щодо стану вантажу.

Впровадження автоматизованої системи управління (АСУ) на різних етапах функціонування підприємства ТОВ "FTP" значно підвищить продуктивність праці.

Основним критерієм вибору транспортних засобів є надійність тягачів від виробника DAF.

Це глобальна корпорація, яка спеціалізується на виробництві та продажу вантажних автомобілів та автобусів, а також надає транспортно-логістичні послуги у понад 100 країнах світу.



## ВИСНОВКИ

Для успішної роботи та розвитку на сьогодні всі транспортні підприємства, повинні активно використовувати новітній технологічний прогрес, враховувати світовий економічний досвід та тенденції, розуміти економічну ситуацію на внутрішньому та зовнішньому ринку вантажних перевезень, швидко реагувати на потреби та вимоги споживачів, і постійно вживати заходів для підвищення ефективності техніко-економічного обґрунтування.

Конкурентна спроможність мультимодальних перевезень залежить в більшій мірі від якості та своєчасності поставок у процесі логістичних послуг. Ці фактори разом з ефективним обслуговуванням споживачів дозволяють отримувати прибуток та підвищувати ефективність роботи підприємства.

Оптимізація технологічного процесу вантажних перевезень зменшує витрати на транспортування та відповідно позитивно впливає на прибуток підприємства. Комплектування однотипних вантажів дозволяє більш ефективно використовувати перевізні характеристики транспортного засобу та, відповідно, знизити загальні витрати на перевезення вантажу в контейнерах.

Слід відзначити прийняття законопроекту "Про мультимодальні перевезення" 17 листопада 2021 року. Цей крок створює підґрунтя для розвитку та вдосконалення системи мультимодальних перевезень. Він сприятиме значному збільшенню обсягів вантажоперевезень в Україні за участю національних транспортних компаній і сприяє підвищенню конкурентоспроможності країни на глобальному ринку транспортних послуг. Це, у свою чергу, позитивно впливає на розвиток логістичних послуг, враховуючи основні принципи державного регулювання.

**КАФЕДРА ОАРП**

**НАУ 23 16 31 002 ПЗ**

<i>Виконав</i>	<i>Сторчевий Н.В.</i>			<i>Висновки</i>	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркуші</i>
<i>Керівник</i>	<i>Огієнко А.В.</i>					81	4
<i>Консульт.</i>	<i>Огієнко А.В.</i>				<b>ФТМЛ 275 МТ-204М</b>		
<i>Н. Контр.</i>	<i>Осьмак В.Є.</i>						
<i>Зав. каф.</i>	<i>Разумова К.М.</i>						

Стан мультимодальних перевезень в Україні можна охарактеризувати як розвиваючийся, але ще далекий від повної інтеграції різних видів транспорту та створення єдиного транспортного простору. В Україні мультимодальні перевезення є одним з важливих аспектів транспортної інфраструктури країни. Зокрема, у країні діє ряд мультимодальних терміналів, які об'єднують різні види транспорту для забезпечення ефективних перевезень. Україна має великий потенціал для розвитку мультимодальних перевезень завдяки своєму географічному положенню, яке забезпечує доступ до морських, річкових та залізничних шляхів сполучення з різними країнами.

Післявоєнний період є складним часом для розвитку транспортної інфраструктури в будь-якій країні. Проте, розвиток мультимодальних перевезень може допомогти відновити економіку та забезпечити швидке та ефективне пересування людей та вантажів. Ось кілька шляхів розвитку мультимодальних перевезень в післявоєнний період:

1. Розширення та модернізація існуючої транспортної інфраструктури - у першу чергу, необхідно розширити мережу транспортних магістралей та модернізувати їх, забезпечити належний рівень технічного стану транспортних засобів, обладнання та інфраструктури.

2. Підвищення рівня інвестицій - держава повинна інвестувати у розвиток транспортної інфраструктури та створення сприятливих умов для підприємців у цій галузі.

3. Розробка та впровадження нових технологій - впровадження новітніх технологій та інновацій може значно покращити ефективність транспортних перевезень та знизити витрати на транспортування.

4. Підвищення конкурентоспроможності транспорту - умовою розвитку мультимодальних перевезень є підвищення конкурентоспроможності транспорту на ринку, що можна досягти шляхом створення оптимальних умов для розвитку транспортної інфраструктури та залучення інвестицій.

5. Підтримка міжнародного співробітництва - розвиток мультимодальних перевезень передбачає підтримку міжнародного співробітництва та створення транспортних коридорів, що можуть забезпечити швидке перевезення вантажів.

Активне використання мультимодальних транспортних технологій сприятиме вирішенню проблем активного використання транзитного потенціалу України, поліпшить кон'юнктуру зовнішньоекономічної діяльності, підвищить економічну ефективність перевезень вантажів за рахунок зниження вартості та умов доставки, зменшить рівень аварійності на автошляхах, зменшить негативний вплив транспорту на навколишнє середовище.

Під час роботи було проаналізовано ТОВ «Freight Transport Partner». Дана компанія працює з 2010 року на ринку міжнародних експедиторських послуг, перевезень та митної справи. За цей час компанія придбала репутацію надійного партнера, росте та розвивається разом зі своїми клієнтами та партнерами.

Підприємство займається не тільки транспортною логістикою, а й митною, фінансовою та контрактною.

Розглянувши економічні показники, можемо зробити висновок, що це рентабельна логістична компанія. Не дивлячись на різкий спад у 2020 році через коронавірус, ФТР показує поступове збільшення прибутків з кожним роком, що доводить нам, що керівництво грамотно управляє людськими ресурсами і знає як підвищувати ефективність підприємства.

Підвищення результативності використання логістичних послуг у кваліфікаційній роботі запропоновано досягти за рахунок розрахунку обсягу інвестування в нові транспортні засоби. Економічний ефект оновлення парку транспортних засобів становить 151 000 дол. США. А рентабельність інвестиційних вкладень в дану систему складає 10,4%.

Для подальшого розвитку компанії потрібно підвищувати кваліфікацію працівників, співпрацювати з ВНЗ, міжнародними компаніями, відкривати нові офіси, залучати інвесторів для збільшення парку транспортних засобів, для відкриття власних складів та транспортно-логістичних центрів, намагатися зробити автоматизованими всі процеси з навантажувально-розвантажувальних робіт, щоб

звести на мінімум людський фактор, для цілісності вантажу та для швидшого його обслуговування. Також застосовувати супутникову систему моніторингу для транспорту, вона допомагає підвищити і сам процес перевезення, так як вона дозволяє контролювати геолокацію ТЗ, оптимізувати маршрут перевезення автомобільним транспортом, змінивши його вже під час транспортування виходячи з ситуації на дорозі, контролювати витрати палива, стежити за технічним станом ТЗ, оперативно отримувати повідомлення про наближення автотранспорту до кінцевого об'єкту, що дозволяє своєчасно підготуватися до його завантаження / розвантаженню.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналіз регуляторного впливу проєкту Закону України «Про мультимодальні перевезення». URL: <https://www.drs.gov.ua/wp-content/uploads/2019/10/10481.pdf>
2. Науково-технічні дослідження у галузі транспорту. URL: <https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/NAU/57539/1/Інтеграція%20транспорту%20в%20мультимодальних.pdf>
3. Мультимодальні перевезення. URL: <https://horoshop.ua/ua/glossary/multimodal-transportation/>
4. Що таке мультимодальні перевезення: особливості та відмінності. URL: <https://ubi-logistic.com/shho-take-multimodalni-perevezennya-osoblivosti-ta-vidminnosti/>
5. Мультимодальні перевезення. URL: <https://logist.today/uk/kategorii/multimodal/2017-01-13/multimodalnye-perevozki/>
6. Класифікація складських об'єктів за версією компанії Knight Frank. URL: <https://ocinka.in.ua/klassifikatsiya-skladov-po-versii-kompanii-knight-frank/>
7. Класифікація складів за версією компанії Knight Frank. URL: [https://ipi.com.ua/assets/files/presentations/Sklad\\_Knight%20Frank.pdf](https://ipi.com.ua/assets/files/presentations/Sklad_Knight%20Frank.pdf)
8. Класи складських приміщень: характеристики й відмінності. URL: <https://wareteka.com.ua/uk/blog/klasy-skladiv/>
9. Складська нерухомість. Класифікація. URL: <https://www.uvecon.ua/ua/skladaska-neruhomist-klasifikatsiya-skladi-klasu.html>
10. Міжнародні транспортні коридори, що проходять через Україну. URL: [https://pidru4niki.com/92893/ekologiya/mizhnarodni\\_transportni\\_koridori\\_prohodyat\\_ukrayinu](https://pidru4niki.com/92893/ekologiya/mizhnarodni_transportni_koridori_prohodyat_ukrayinu)
11. Дослідження світових тенденцій розвитку мультимодальних перевезень. URL: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2021/54\\_2021/6.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2021/54_2021/6.pdf)
12. Про мультимодальні перевезення. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1887-20#Text>

13. Організаційна структура управління: типи і характерні особливості. URL: [https://pidru4niki.com/15880315/menedzhment/organizatsiyna\\_struktura\\_upravlinny\\_a\\_tipi\\_harakterni\\_osoblivosti](https://pidru4niki.com/15880315/menedzhment/organizatsiyna_struktura_upravlinny_a_tipi_harakterni_osoblivosti)
14. ЯК ОРГАНІЗУВАТИ СТРУКТУРУ ПІДПРИЄМСТВА: АКТУАЛЬНІ ВИДИ І ФОРМАТИ. URL: <https://online.novaposhta.education/blog/yak-organizuvati-strukturu-pidpriyemstva-aktualni-vidi-i-formati>
15. INTERNATIONAL CARGODELIVERY. URL: <https://ftpua.com/index-en.php>
16. ФТП, ТОВ. URL: <https://www.work.ua/jobs/by-company/422921/>
17. ТОВ «Freight Transport Partner». URL: <https://ftpua.com/>
18. Митна конвенція про міжнародне перевезення вантажів із застосуванням книжки МДП. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_012#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_012#Text)
19. Конвенція Організації Об'єднаних Націй про міжнародні змішані перевезення вантажів. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_189#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_189#Text)
20. Конвенція про міжнародні залізничні перевезення (КОТІФ). URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_291#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_291#Text)
21. Конвенція про договір міжнародного автомобільного перевезення вантажів. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_234#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_234#Text)
22. Будапештська конвенція про договір перевезення вантажів внутрішніми водними шляхами. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_998#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_998#Text)
23. Організаційна структура транспортного господарства. URL: <https://studfile.net/preview/5044288/page:72/>
24. Особливості міжнародних перевезень різними видами транспорту. URL: [https://pidru4niki.com/1904112753893/ekonomika/osoblivosti\\_mizhnarodnih\\_perevezen\\_riznimi\\_vidami\\_transportu](https://pidru4niki.com/1904112753893/ekonomika/osoblivosti_mizhnarodnih_perevezen_riznimi_vidami_transportu)
25. Способи морських вантажних перевезень і їх особливості. URL: <https://www.cargo-ukraine.com/uk/sposobi-morskix-vantazhnix-perevezen-i-yix-osoblivosti/>

26. Особливості міжнародних залізничних перевезень. URL: [https://pidru4niki.com/1687110553894/ekonomika/osoblivosti\\_mizhnarodnih\\_zaliznichnih\\_perevezen](https://pidru4niki.com/1687110553894/ekonomika/osoblivosti_mizhnarodnih_zaliznichnih_perevezen)
27. Особливості міжнародних автомобільних перевезень. URL: [https://pidru4niki.com/1687110553894/ekonomika/osoblivosti\\_mizhnarodnih\\_zaliznichnih\\_perevezen](https://pidru4niki.com/1687110553894/ekonomika/osoblivosti_mizhnarodnih_zaliznichnih_perevezen)
28. DAF. URL: <https://daf.ua/trucks/>
29. DAF XF визнаний найкращою вантажівкою за найнижчими експлуатаційними витратами. URL: [https://logist.today/uk/dnevnik\\_logista/2023-09-26/daf-xf-priznan-luchshim-gruzovikov-po-samym-nizkim-ekspluatatsionnym-rashodam/](https://logist.today/uk/dnevnik_logista/2023-09-26/daf-xf-priznan-luchshim-gruzovikov-po-samym-nizkim-ekspluatatsionnym-rashodam/)
30. Новий ваговоз DAF отримав нагороду „Зелена вантажівка 2023”. URL: <https://trans.info/ua/novyuy-vahovoz-daf-otrymav-nahorodu-zelena-vantazhivka-2023-344967>
31. Досконалість силового агрегату вантажівки DAF. URL: <https://daf.ua/trucks/daf-xf/daf-xf-driveline/>
32. TMS Система управління транспортом. URL: <https://www.mkmssoft.ua/product/spetsializovani-produkti-dlya-avtomatizatsii/tms-logistika-/tms-sistema-upravlinnya-transportom/>
33. Супутниковий моніторинг транспорту. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Супутниковий\\_моніторинг\\_транспорту](https://uk.wikipedia.org/wiki/Супутниковий_моніторинг_транспорту) (дата звернення 10.05.2022)
34. Система моніторингу транспорту. URL: <https://intelli.com.ua/ua/statti/systema-monitorynhu-transportu-pliusy-i-pliusy.html>
35. Супутниковий моніторинг транспорту. URL: <https://persey-ssm.com.ua/faq/>
36. Супутниковий моніторинг транспорту і контроль палива. URL: <https://gpsinvest.com.ua>
37. GPS-трекер BI 820 Trek. URL: <https://monitoring-gps.com.ua/gps-obladnannya/gps-trekery/gps-treker-bi-820-trek>

38. GPS моніторинг транспорту вантажоперевезень. URL: <https://intelli.com.ua/ua/gpsm-monitorynh/gps-monitorynh-transportu-vantazhoperevezen.html>
39. Принципи роботи GPS системи моніторингу транспорту. URL: <https://gpsuaservice.com.ua/a372116-printsipi-roboti-gps.html>
40. GPS спостереження за приватними та комерційними автомобілями. URL: <https://intelli.com.ua/ua/rishennia/gps-sposterezhennia-za-pryvatnymy-ta-komertsiinymy-avtomobiliamy-zakhyst-vid-vandalizmu-z-boku-vodii.html>
41. Огієнко М.М. / Мультимодальні схеми контейнерної доставки вантажів.// Огієнко М.М., Огієнко А.В., Багрій М.М. Системи технологій. №2 (62), 2021. С. 104-116.
42. Продуктивність праці. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Продуктивність\\_праці](https://uk.wikipedia.org/wiki/Продуктивність_праці)
43. Литвин П.І. / Стан мультимодальних перевезень в Україні та їх відновлення в післявоєнний період // Литвин П.І., Сторчевий Н.В. ПОЛІТ. Сучасні проблеми науки, 2023. С. 126-127.